

**KOMPARASI PENALARAN MATEMATIS BERDASARKAN PENERAPAN METODE
PEMBELAJARAN MIND MAPPING BERBASIS PROBLEM SOLVING PADA SISWA
KELAS IV DI MIN 6 PONOROGO**

SKRIPSI



OLEH

ANNISA THIAS MULYAWATI

NIM. 203180143

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
P O N O R O G O
JUNI 2022**

ABSTRAK

Mulyawati, Annisa Thias. 2022. *Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping berbasis Problem Solving terhadap Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV di MIN 6 Ponorogo.* Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing Ulum Fatmahanik, M.Pd.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*, Pembelajaran Matematika.

Penalaran matematis merupakan garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam penyelesaian tugas. Namun pada peserta didik penalaran matematis masih tergolong masih kurang. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi. Berdasarkan penelitian terdahulu salah satu solusi yang dapat mengatasinya yaitu metode *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* yang dapat menumbuhkan keaktifan belajar dan mengembangkan pikiran siswa dalam memecahkan masalah sehingga akan berpengaruh juga pada hasil belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan metode pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*, mengetahui aktivitas siswa selama diterapkannya metode pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*, dan mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Jenis penelitian ini adalah Komparasi. Adapun instrumen penelitian yaitu berupa dokumentasi, lembar observasi (guru dan peserta didik), lembar test (*pretest* dan *posttest*) dengan materi yang diajar yaitu bangun datar. Kemudian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa serta tes yang divalidasi kemudian dianalisis menggunakan Uji T untuk melihat pengaruhnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis Peserta Didik memperoleh nilai sebesar 82,3% yang dikategorikan baik. 2) aktifitas peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis memperoleh nilai sebesar 79,9% yang dikategorikan baik. 3) pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, hal tersebut dapat diketahui dari uji N-Gain dengan nilai 0,470 untuk kelas eksperimen dan 0,406 untuk kelas kontrol.



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : ANNISA THIAS MULYAWATI
NIM : 203180143
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* Terhadap Penalaran Matematis dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV di MIN 6 Ponorogo

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah.

Pembimbing



Ulum Fatmahanik, M.Pd
NIP. 198512032015032003

Tanggal,

Mengetahui

Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri



Ulum Fatmahanik, M.Pd
NIP. 198512032015032003



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Annisa Thias Mulyawati
NIM : 203180143
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Komparasi Penalaran Matematis Berdasarkan Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbasis Problem Solving pada Siswa Kelas IV di MIN 6 Ponorogo

Telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 10 Juni 2022

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 10 Juni 2022

Ponorogo, 14 Juni 2022

Mengesahkan

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Dr. H. Moh. Miftachul Choiri, M.A.
NIP. 197404181999031002

Tim Penguji :

Ketua Sidang : Sofwan Hadi, M.Si
Penguji I : Dr. Andhita Dessy Wulansari, M.Si
Penguji II : Ulum Fatmahanik, M.Pd.

()
()
()

iv

Scanned by TapScanner

P O N O R O G O

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Thias Mulyawati

NIM : 203180143

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Komparasi Penalaran Matematis Berdasarkan Penarapan Metode Pembelajaran *Mind Mapping* Berbasis *Problem Solving* pada Siswa Kelas IV di MIN 6 PONOROGO

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di ethesis.iainponorogo.ac.id. Adapun isi tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 23 Juni 2022
Penulis,



Annisa Thias Mulyawati

Scanned by TapScanner



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Thias Mulyawati

NIM : 203180143

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : *Komparasi Penalaran Matematis Berdasarkan Penarapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbasis Problem Solving pada Siswa Kelas IV di MIN 6 PONOROGO*

Dengan demikian menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil dari alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan atau plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 23 Juni 2022
Penulis



Annisa Thias Mulyawati
203180143

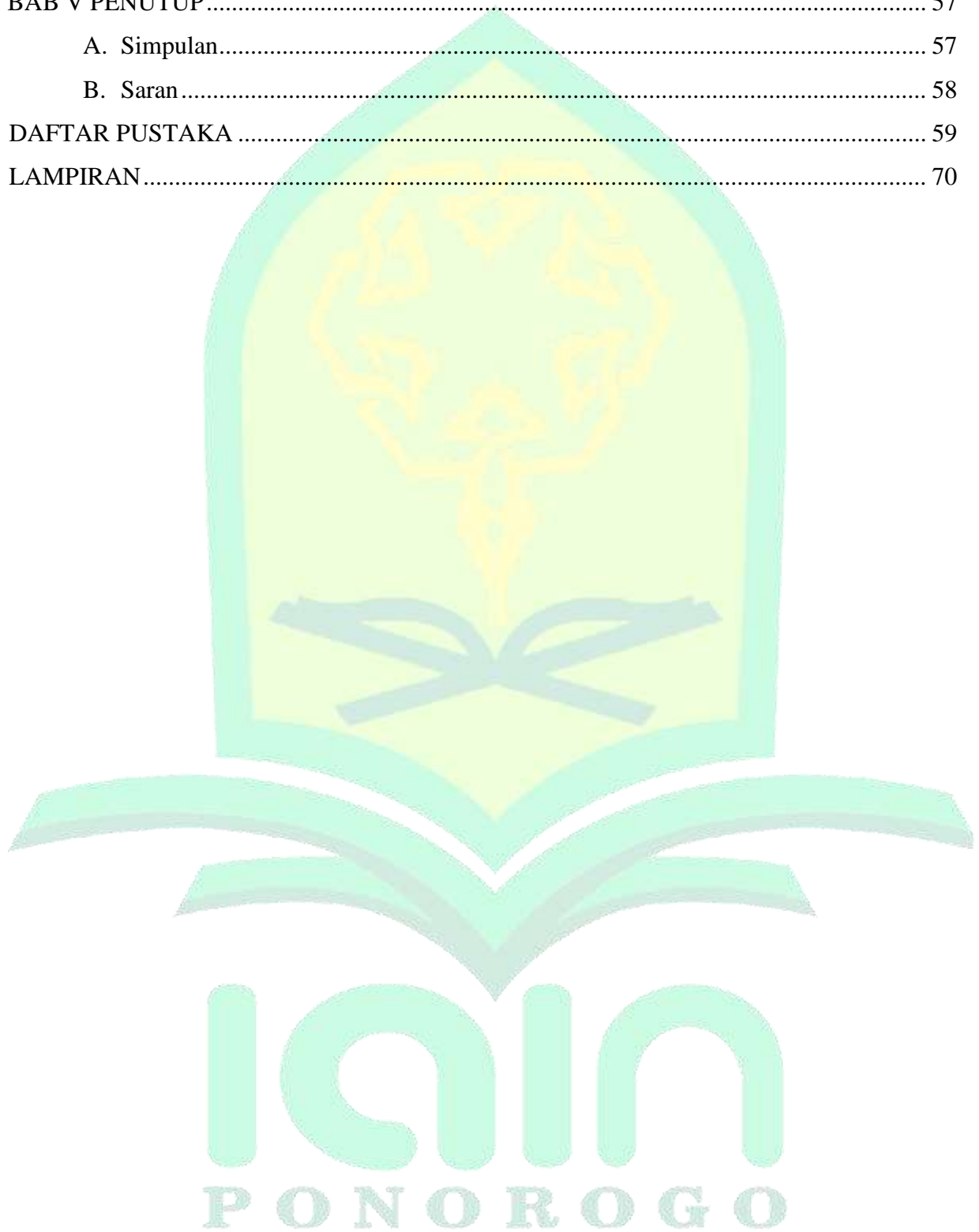
Scanned by TapScanner

PONOROGO

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTO	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PEDOMAN TRANSLITERASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
G. Sistematika Pembahasan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Kajian Penelitian yang Relevan	14
C. Kerangka Berpikir	17
D. Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Rancangan Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu	20
C. Populasi dan Sampel	20
D. Definisi Operasional Variabel	21
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Instrumen Pengumpulan Data	22
G. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35

A. Deskripsi Statistik.....	35
B. Inferensi Statistik.....	42
C. Pembahasan	46
BAB V PENUTUP.....	57
A. Simpulan.....	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Essay Penalaran Matematis	24
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Validasi.....	25
Tabel 3.5 Analisis Validitas Instrumen.....	26
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Instrumen Penalaran Matematis.....	27
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Instrumen Penalaran Matematis	28
Tabel 3.8 Uji Reliabilitas <i>Pretest</i> Penalaran Matematis	29
Tabel 3.9 Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> Penalaran Matematis.....	29
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Skala Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	30
Tabel 3.11 Kriteria Skala Penilaian Lembar Observasi Peserta Didik	30
Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Skala Observasi Aktivitas Peserta Didik	31
Tabel 3.13 Kriteria Skala Kategori N-Gain	31
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran	
<i>Mind Mapping</i> berbasis <i>Problem Solving</i>	35
Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaranm Konvensional (Ceramah)	36
Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Konvensional (Ceramah).....	
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik	
<i>Mind Mapping</i> berbasis <i>Problem Solving</i>	37
Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	38
Tabel 4.6 Hasil Deskripsi Data	39
Tabel 4.7 Data Rata-rata Uji N-gain <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> untuk tiap indikator penalaran matematis.....	41
Tabel 4.8 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	42
Tabel 4.9 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	42
Tabel 4.10 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	43
Tabel 4.11 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	43
Tabel 4.12 Data Rata-rata N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	17
Gambar 4.1 Hasil Uji-t <i>independent sample t test</i> Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	45



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dengan guru dalam satu lingkungan belajar serta pada satu studi mata pelajaran matematika¹.

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan antara lain peserta didik dapat membuat koneksi (*connections*), peserta didik dapat mengembangkan penalaran (*reasoning*), mampu berkomunikasi (*communications*), mampu melakukan pemecahan masalah (*problem solving*) dan mampu membuat representasi (*representations*). Maka dari itu peserta didik dituntut untuk bisa menguasai penalaran, komunikasi, memecahkan masalah, dan mampu membuat representasi.

Dari semua kemampuan yang harus dimiliki peserta didik, kemampuan penalaran sangatlah penting karena menurut Lither penalaran yakni sebuah cara guna mendapatkan suatu bentuk pernyataan dan kesimpulan dalam menyelesaikan suatu permasalahan (*problem*). Hal ini juga selaras dengan apa yang dikatakan oleh Sa'adah yang mana menurutnya pembelajaran matematika dan penalaran matematis memiliki hubungan yang erat yang mana materi matematika dapat dipelajari dengan mudah menggunakan penalaran, sedangkan penalaran bisa dipahami melalui proses pembelajaran matematika². Maka dari itu kemampuan penalaran harus dimiliki peserta didik untuk memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru.

Penalaran matematis merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam kemampuannya menganalisis, menggeneralisasi, mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan dapat menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang diberikan³.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh widayanti dan kolbi pada tahun 2018 diketahui kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal TIMSS kategori penalaran tergolong rendah. Jenis kesalahan yang paling banyak dialami adalah kesalahan dalam memahami konsep dari soal yang diberikan. Peserta didik belum mampu memahami perintah soal yang diberikan⁴.

Penelitian yang sama dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan hasil kemampuan matematis, kemampuan berpikir kritis,

¹ Rahmi Fuadi, Rahmah Johar, Said Munzir, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual" *Jurnal Didaktika Matematika* Vol. 3 No. 1. 47.(2016)

² Siti Sundry dkk. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Daring". *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* Vol. 1 No.1. (2021). Tersedia di : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.19> Di akses Sabtu pukul 17.39.

³Mita Konita dkk. "Kemampuan Penalaran Matematis dalam Metode Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)". *Jurnal PRISMA* Vol. 2. (2019). 612.

⁴ Ledisri Jelita, Rafiq Zulkarnaen. "Studi Kasus Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal TIMSS". (2019). 804 dapat diakses di: <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>. Diakses sabtu pukul 18.00

kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik Indonesia masih rendah. Kemampuan matematis peserta didik diukur dari pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*), yang mana masing-masing mendapat persentase 31%, 23%, dan 17%. Persentase tersebut masih sangat jauh dari rata-rata kelulusan internasional yaitu pengetahuan 49%, penerapan 39%, dan penalaran 30%. Hal ini terjadi karena guru jarang memberikan soal-soal yang masih standar prosedural, serta kurangnya guru dalam menggali kemampuan berpikir peserta didik serta kurang bervariasinya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru⁵.

Rendahnya penalaran matematis juga terjadi di MIN 6 Ponorogo berdasarkan observasi yang dilakukan dengan mengamati guru peserta didik di kelas IV MIN 6 Ponorogo diperoleh mengenai kondisi kegiatan pada saat pembelajaran di kelas guru masih menggunakan metode konvensional atau ceramah. Dimana diawal pembelajaran guru menjelaskan konsep matematika kepada peserta didik di papan tulis, kemudian guru memberikan penjelasan kepada peserta didik pada saat guru menjelaskan materi siswa masih sibuk menulis catatan peta konsep dan materi yang ditulis oleh guru jadi sebagian siswa ada yang tidak mendengarkan bahkan berbicara dan bermain sendiri.

Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik kelas IV sebanyak 4 orang yang mana 2 diantaranya masih kesulitan dalam memahami penjelasan guru pada pembelajaran matematika lalu yang 2 lagi mengatakan bahwa terkadang guru dalam menjelaskan kurang jelas dan kurang dimengerti alhasil peserta didik menjadi kurang paham akan materi yang diajarkan, kemudian pada saat ujian tengah semester ketika peneliti menjadi pengawas ditemukan peserta didik yang kesulitan memahami soal yang diberikan oleh guru untuk rata-rata kelas IV pada pembelajaran matematika hanya berkisar 70 sesuai dengan standar KKM di sana⁶. Sehingga untuk menangani permasalahan tersebut, selain itu peneliti harus mampu memilih metode belajar atau teori belajar seperti apa yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi. Pernyataan terkait materi yang telah dipelajari, kondisi siswa masih kurang kondusif maka peneliti dapat memberikan metode pembelajaran menggunakan pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*.

Metode pembelajaran merupakan suatu perancangan yang dirancang untuk membantu guru dalam kegiatan pembelajaran, menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Metode pembelajaran *Mind mapping* dikembangkan dan diperkenalkan secara luas oleh Tony Buzan pada tahun 1960an. Menurut Tony Buzan *Mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan

⁵ Ulum fatmahanik. "Pola Berpikir Reflektif dari Ditinjau Dari Adversity Quotient". Jurnal Kodifikasia Vol. 12 No. 2. (2018). 276. Dapat diakses di: <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/kodifikasia/article/view/1525>. Diakses Kamis pukul 08.35

⁶ Observasi Magang 2

informasi dalam pikiran dan mengambilnya, selain itu, *Mind map* adalah salah satu cara untuk mencatat secara kreatif, efektif dan harfiah memetakan ide-ide dalam pikiran yang paling efektif⁷.

Menurut Mufida *mind mapping* adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan kerja alami otak kanan dan otak kiri secara seimbang melalui proses mencatat dan meringkas dengan menggunakan gambar berwarna-warni dan bahasa yang lebih mudah dimengerti.

Mind mapping atau biasa disingkat menjadi *mind map* dapat secara bersama-sama dengan metode lainnya yang sesuai dengan pelajaran yang akan disampaikan. Menurut yoga *mind map* telah banyak digunakan dalam pembelajaran pada saat *brainstorming* ide-ide, pelatihan dan pengembangan, pengorganisasian gagasan, dan pemecahan masalah. *Mind map* dapat digunakan untuk memfasilitasi pertukaran gagasan pikiran peserta didik dalam kelompok seperti representasi visual terhadap hasil dari anggota tim lainnya, yang dapat berfungsi sebagai isyarat memori atau rangsangan kompetitif. Ketika suatu kelompok mempublikasikan sebuah konsep di peta, maka gagasan kelompok lainnya berubah, yang pada gilirannya dapat memicu gagasan baru dan memperkaya peta lebih lanjut.

Terlebih lagi *mind map* dapat diintegrasikan ke dalam *problem solving* yang mana dapat melengkapi kekurangan pada sintaknya⁸. *Problem solving* sendiri merupakan suatu metode pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah dari suatu masalah atau persoalan yang timbul⁹. Sedangkan menurut abdurrahman Shaleh *Problem Solving* yaitu suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat¹⁰.

Pembelajaran yang menggunakan *mind map* dapat menghidupkan suasana kelas, membantu peserta didik dalam peningkatan pemahaman materi, serta meningkatkan daya imajinasi peserta didik. Hal tersebut dapat menutupi kekurangan dari *problem solving* yang mana memiliki kelemahan seperti membutuhkan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajarannya, memungkinkan peserta didik menjadi jenuh karena harus menyelesaikan masalah yang

⁷ Doni Swadarma, "Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran". (Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2013). 5.

⁸ Djumadi, A. Duran Corebima, Hadi Suwono, Istamar Syamsuri. "Mind Map dalam Pembelajaran Berbasis Masalah: Tantangan bagi Guru pada Abad 21". Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek II. 586. Dapat diakses di : <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/>. Diakses Kamis pukul : 20.41

⁹ Hartono. "Strategi Pembelajaran". (Pekanbaru: LSFK2P.2002). 26

¹⁰ Anita Maulidya. "Berpikir dan Problem Solving" Jurnal Pendidikan Bahasa Arab dan Sastra Arab Vol. 4 No. 1. (2018). 17-18

kompleks dengan berbagai variasi jawaban, dan memilih topik yang dapat mengembangkan kreatifitas siswa bukanlah hal yang mudah¹¹.

Matematika berasal dari perkataan Latin matematika yang mulanya diambil dari perkataan Yunani mathematike yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata mathematike berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu mathein atau mathenein yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran¹².

Penelitian mengenai metode *mind mapping* berbasis *problem solving* pernah diteliti oleh beberapa peneliti salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Metode *Problem Solving* Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018”¹³. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini dan penelitian sekarang adalah variabel yang diteliti berbeda yakni penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini yakni pemecahan masalah pada pembelajaran matematika sedangkan penelitian sekarang variabelnya yakni penalaran matematis.

Dari uraian-uraian yang disampaikan sebelumnya maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Komparasi Penalaran Matematis Berdasarkan Penerapan Metode Pembelajaran Mind Mapping Berbasis Problem Solving pada Siswa Kelas IV di MIN 6 Ponorogo”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar belakang diatas, berikut identifikasi masalah yang terkait:

1. Metode yang digunakan guru kurang bervariasi
2. Peserta didik yang kesulitan dalam pembelajaran matematika.

¹¹Nikmatul Fitriyah, Sulifah Aprilya Hariani, Kamalia Fikri. “Pengaruh Metode Pembelajaran Creative *Problem Solving* dengan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Biologi”. Jurnal Edukasi Vol. II No. 2. (2015). 45. Dapat diakses di : <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/4305/3244>. Diakses Jum’at pukul 18.00

¹² Nur Rahmah. “Hakikat Pendidikan Matematika” Jurnal al –Khawarizmi Vol. 2. (2013). 2

¹³ Siti Isnaini, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Metode *Problem solving* Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018” (Skripsi, IAIN Metro, 2018), 82.

C. Batasan Masalah

1. Ditinjau dari subyek penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas IV materi bangun datar di MIN 6 Ponorogo tahun ajaran 2022.

2. Ditinjau dari obyek penelitian

Penelitian ini terbatas pada :

- a) Perbedaan penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika bab bangun datar di kelas IV.
- b) Aktivitas peserta didik ketika penerapan *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis belajar siswa pada mata pelajaran matematika bab bangun datar di kelas IV.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas didapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana keterlaksanaan pendekatan *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik dalam kegiatan pembelajaran bab bangun datar di Kelas IV?
2. Bagaimana aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika bab bangun datar menggunakan pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving*?
3. Apakah ada perbedaan penalaran matematis siswa yang signifikan antara metode *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan metode konvensional?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pendekatan *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik dalam kegiatan pembelajaran bab bangun datar di Kelas IV.
2. Untuk mengetahui aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika bab bangun datar menggunakan pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving*.
3. Untuk mengetahui perbedaan penalaran matematis siswa yang signifikan antara metode *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan metode konvensional.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini memberikan informasi akademis mengenai studi tentang penerapan pembelajaran *mind mapping berbasis problem solving* pada sistem pembelajaran Matematika pada peserta didik kelas IV MIN 6 Ponorogo, Paju

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat praktis dalam dunia pendidikan khususnya di Madrasah Ibtidaiyah, diharapkan pembelajaran *mind mapping berbasis problem solving* ini dapat digunakan sebagai salah satu strategi pembelajaran yang dapat memudahkan guru dalam mengajar para peserta didik.

G. Sistematika Pembahasan

Agar penelitian ini lebih sistematis dan terfokus, maka penulis sajikan sistematika pembahasan sebagai gambaran umum penulisan laporan penelitian.

Bab Pertama, adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab Kedua, berisi tentang telaah hasil penelitian terdahulu, landasan teori Hasil Belajar, *mind mapping* berbasis *problem solving*, serta kerangka berfikir dan pengajuan hipotesis.

Bab Ketiga, Berisi tentang metode penelitian yang meliputi rancangan penelitian, populasi, sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

Bab Keempat, berisi temuan dan hasil penelitian yang meliputi gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengujian hipotesis) serta pembahasan dan interpretasi.

Bab Kelima, merupakan penutup dari laporan penelitian yang berisi kesimpulan dan saran.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses, yakni proses yang mengatur, mengorganisasi lingkungan di sekitar peserta didik sehingga peserta didik dapat tumbuh dan terdorong untuk melakukan proses belajar. Dalam pembelajaran ini peran guru sangatlah penting sebagai pendamping dan pemantau perkembangan peserta didik. Sehingga hubungan antara peserta didik dan guru harus bisa saling membantu satu sama lain.

Sedangkan menurut UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Komponen utama pembelajaran yaitu peserta didik, pendidik, serta sumber belajar yang berlangsung dalam satu lingkungan belajar. Proses pembelajaran dapat dikatakan demikian apabila komponen-komponen utama tadi saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan¹⁵.

2. Matematika

Dalam bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan

¹⁵ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar BaruAlgensindo, 2005). 45-46.

dengan idea, proses, dan penalaran. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika¹⁵.

Matematika dijuluki ratunya pengetahuan hal ini dikarenakan matematika dalam perkembangannya tidak pernah meminta bantuan terhadap ilmu-ilmu yang lain akan tetapi matematika berkontribusi terhadap ilmu-ilmu yang lain dalam perkembangan mereka¹⁶.

3. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dengan guru dalam satu lingkungan belajar serta pada satu studi mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dalam pendidikan Indonesia dimana pembelajaran matematika dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerjasama yang efektif¹⁷.

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut kurikulum 2013 yakni sebagai berikut :

- a. Peserta didik memahami Konsep matematika, seperti dapat menjelaskan keterkaitan konsep dan menggunakan konsep.
- b. Peserta didik mampu menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
- c. Peserta didik dapat melakukan penalaran pada sifat abstrak matematika.
- d. Peserta didik dapat mengomunikasikan gagasan
- e. Peserta didik dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- f. Peserta didik diharapkan memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
- g. Peserta didik mampu melakukan kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.

¹⁵ Agus Suharjono, "Pengenalan Bangun datar dan Sifat-sifatnya Di SD", (Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008).

¹⁶ Kamarullah. "Pendidikan Matematika di Sekolah Kita". Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Vol. 1 No. 1. 22. (2017)

¹⁷ Rahmi Fuadi, Rahmah Johar, Said Munzir. "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual" Jurnal Didaktika Matematika Vol. 3 No. 1. 47. (2016)

h. Peserta didik diharapkan mampu menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan matematik¹⁸.

4. *Mind mapping*

Mind mapping dikembangkan dan diperkenalkan secara luas oleh Tony Buzan pada tahun 1960an. Menurut Tony Buzan *Mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi dalam pikiran dan mengambilnya, selain itu, *Mindmap* adalah salah satu cara untuk mencatat secara kreatif, efektif dan harfiah memetakan ide-ide dalam pikiran yang paling efektif¹⁹.

Menurut Mufida *mind mapping* adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan kerja alami otak kanan dan otak kiri secara seimbang melalui proses mencatat dan meringkas dengan menggunakan gambar berwarna-warni dan bahasa yang lebih mudah dimengerti.

Sedangkan menurut Hasanah dan Jannah (2013) *mind mapping* merupakan metode pembelajaran yang mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan menggambarkan topik yang bersifat umum kemudian baru ke topik yang bersifat khusus dalam sebuah peta²⁰.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa *mind mapping* merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat merangsang otak kanan dan otak kiri secara seimbang untuk memahami suatu pembelajaran dengan menggunakan peta konsep.

Adapun langkah-langkah dalam penerapan *mind mapping* di antaranya sebagai berikut :

- 1) Guru menjelaskan dengan detail tujuan dan hasil pembelajaran diharapkan dari pembelajaran hari ini.
- 2) Guru melakukan tanya jawab dan dialog dengan peserta didik guna mengkondisikan peserta didik agar tetap fokus dengan topik yang akan dibahas
- 3) Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan di tanggapinya oleh peserta didik dan sebaiknya yang mempunyai alternatif jawaban.
- 4) Bentuk kelompok yang anggotanya 2-3 orang.
- 5) Tiap kelompok menginfentarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
- 6) Tiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dengan guru mencatat di papan tulis dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
- 7) Peserta didik membuat peta pikiran atau diagram berdasarkan alternatif jawaban yang telah

¹⁸ Pujiadi S.Pd., M.Pd., M.Kom, *Guru Pembelajaran Modul Matematika SMA* (Semarang : Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Pendidikan, 2016). 9

¹⁹ Nur Wibowo. 216

²⁰ Ratna Taufani Fiardillah, (2017), "Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Penerapan Metode *Mind Mapping* dengan Model *Reasoning and Problem solving*. Skripsi Universitas Muhamadiyah Malang.

didiskusikan.

- 8) Beberapa peserta didik di berikan kesempatan untuk menjelaskan idepemetaan konsep berpikirnya.
- 9) Peserta didik di buat untuk membuat kesimpulan dan guru memberiperbandingan sesuai konsep yang di inginkan²¹.

5. *Problem Solving*

Problem solving merupakan suatu metode pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah dari suatu masalah atau persoalan yang timbul²².

Menurut abdurrahman Shaleh *Problem Solving* yaitu suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.

Problem solving memiliki ciri khas pada penekanannya yang menyajikan gagasan dan menunjukkan keterampilan, tetapi guru situasi masalah kepada peserta didik sehingga membuat peserta didik menyelidiki dan menemukan solusi sendiri.

Adapun prinsip-prinsip *Problem Solving* sebagai berikut:

1. Keberhasilan dalam memecahkan masalah dapat dicapai jika diarahkan ke masalah yang ia mampu memecahkannya.
2. Dalam memecahkan masalah, pakailah data/ keterangan yang ada.
3. Titik tolak pemecahan masalah ialah mencari kemungkinan-kemungkinan untuk menemukan jalan keluar.
4. Menyadari masalah harus didahulukan dari usaha memecahkan masalah.
5. Proses menciptakan ide-ide baru (innovative) hendaknya dipisahkan dari proses evaluasi ide.
6. Situasi-situasi pilihan, hendaknya dijadikan situasi masalah. Situasi masalah ditandai dengan adanya hambatan.
7. Situasi masalah kadang perlu diubah menjadi situasi pilihan.
8. Pemecahan masalah yang diusulkan oleh pemimpin sering dievaluasi secara kurang obyektif²³.

Problem solving memiliki langkah-langkah dalam penerapannya yang dikemukakan oleh Polya sebagai berikut :

²¹S. Erman dan Winataputra, U.S., *Strategi Belajar Mengajar Matematika*,(Jakarta :Universitas Terbuka 1993)

²² Hartono. 26

²³ Anita Maulidya. "Berpikir dan *Problem solving*" Jurnal Pendidikan Bahasa Arab dan Sastra Arab Vol. 4 No. 1. 17-18. 21. (2018).

1. Memahami masalah (*understand the problem*), pada tahap ini peserta didik dianjurkan untuk membaca soal secara berulang, dan diyakini dengan benar pertanyaan yang diajukan.
2. Membuat rencana pemecahan masalah (*make a plan*), peserta didik dapat mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan pertanyaan yang diajukan, dan memungkinkan untuk menghitung variabel pertanyaan yang diajukan.
3. Melaksanakan rencana (*carry out our plan*), dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, maka harus diperiksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar.
4. Memeriksa kembali jawaban (*look back at the completed solution*), pada langkah ini, setiap jawaban ditinjau kembali, apakah sudah diyakini kebenarannya, dan ditinjau ulang apakah solusi yang digunakan dievaluasi terhadap kelemahan-kelemahannya²⁴.

6. *Mind mapping* Berbasis *Problem Solving*

Mind mapping atau biasa disingkat menjadi *mind map* merupakan suatu metode pembelajaran yang mampu menjadikan peserta didik kreatif dalam memperoleh suatu gagasan atau pikiran, mencatat apa yang harus dipelajari. Metode ini lebih menekankan pada pengkombinasian warna dan bentuk yang akan membuat peserta didik semakin tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran, sehingga materi yang diserap dapat mudah dipahami. *Mind mapping* merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas belajar siswa²⁵. *Problem solving* merupakan suatu cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh peserta didik. Permasalahan itu dapat diajukan atau diberikan guru kepada peserta didik, dari peserta didik bersama guru, atau dari peserta didik itu sendiri, yang kemudian dijadikan pembahasan dan dicari permasalahannya sebagai kegiatan-kegiatan belajar peserta didik²⁶. Kesimpulannya pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* merupakan suatu proses pembelajaran yang membantu peserta didik dalam memahami suatu materi dengan menggunakan *mind map* atau peta pemikiran untuk merangsang kinerja otak peserta didik dengan visualisasi pada gambar agar mudah dipahami

²⁴ Aries Yuwono. “*Problem solving* dalam Pembelajaran Matematika”. Jurnal Pendidikan Matematika Vol 4 No 1. (2016). Dapat diakses di : <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/420/pdf>. Diakses pada hari Sabtu pukul 17. 45.

²⁵ Heri Hidayat dkk. “Penerapan Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan”. Jurnal Vol.21 No. 1. 40. (2020). Dapat diakses di : <http://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/article/view/546/727>. Diakses pada hari sabtu pukul 20.25.

²⁶ Yeni Dewi Kurino. “*Problem solving* dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas V Sekolah Dasar”. Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 4 No.1. (2018). 58. Dapat diakses di : <https://media.neliti.com/media/publications/266433-problem-solving-dapat-meningkatkan-hasil-78184491.pdf>. Diakses hari sabtu pukul 20.30.

yang kemudian peserta didik diberikan persoalan oleh guru untuk diselesaikan dengan cara mereka (peserta didik) masing-masing.

7. Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Suriasumantri bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan berupa pengetahuan. Sedangkan menurut fadja shodiq yang dikatakan penalaran yaitu suatu kegiatan berpikir khusus menghasilkan suatu penarikan kesimpulan berdasarkan beberapa asumsi²⁷. Adapula menurut Lithner bahwa penalaran matematis merupakan garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam penyelesaian tugas. Ini tidak selalu didasarkan pada logika formal, sehingga tidak terbatas pada bukti, dan bahkan mungkin salah selama ada beberapa alasan masuk akal (untuk alasan) mendukungnya²⁸.

Penalaran merupakan cara menggunakan nalar dalam menumbuhkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Pada saat peserta didik menghadapi suatu permasalahan matematika, pada saat itu peserta didik dituntut untuk mengembangkan pikirannya melalui penalaran matematika. Matematika dengan proses penalaran merupakan dua hal yang saling berhubungan. Matematika dapat dibentuk melalui proses bernalar dan proses bernalar dapat dibentuk melalui proses belajar matematika. Proses bernalar sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika²⁹.

Berikut beberapa Indikator penalaran menurut sumarmo :

1. Menarik kesimpulan logis
2. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
3. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
4. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
5. Menyusun dan mengkaji konjektur
6. Merumuskan lawan, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument
7. Menyusun argument yang valid
8. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis³⁰.

Selain itu menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 menguraikan bahwa indikator peserta didik memiliki kemampuan dalam penalaran adalah sebagai berikut.

²⁷ Anita Sri Utami. “ Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Peserta Didik Kelas IV MIN 7 Bandar Lampung”. Skripsi Universitas Islam Raden Intan Bandar Lampung. 25.(2019).

²⁸ Mita Konita dkk. 612.

²⁹ Anita Sri Utami. 25.

³⁰ Mita Konita dkk. 613

1. Mampu mengajukan dugaan (*conjectures*)

Kemampuan mengajukan dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Indikator mengajukan dugaan dalam penelitian ini akan muncul pada saat siswa menduga cara apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Mampu melakukan manipulasi matematika

Kemampuan melakukan manipulasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan cara atau metode sehingga dapat tercapai tujuan yang dikehendaki. Indikator melakukan manipulasi matematika dalam penelitian ini akan muncul pada saat siswa menyelesaikan soal matematika menggunakan cara atau metode yang telah diketahui sebelumnya.

3. Mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.

Kemampuan memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi merupakan kemampuan memberikan alasan melalui suatu penyelidikan hingga mencapai suatu kesimpulan. Indikator memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dalam penelitian ini akan muncul pada saat siswa memberikan bukti dan alasan dari kebenaran jawaban yang telah diberikan

4. Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan

Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk menghasilkan suatu pemikiran. Indikator menarik kesimpulan dari pernyataan dalam penelitian ini akan muncul pada saat siswa memberikan kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang telah dikemukakan pada wawancara dari hasil penyelesaian soal yang telah dikerjakan.

5. Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen

Kemampuan memeriksa kesahihan argumen merupakan kemampuan siswa dalam memeriksa atau menyelidiki kebenaran dari suatu pernyataan. Indikator memeriksa kesahihan argumen dalam penelitian ini akan muncul pada saat siswa menyelesaikan permasalahan matematika dengan cara atau metode sampai menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan³¹.

³¹ R. Azmil Musthafa, Sunardi, Arif Fatahillah. "Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi FPB dan KPK Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember". Jurnal Edukasi UNEJ Vol. 1 No. 3. 2. (2014).

Berdasarkan indikator-indikator diatas peneliti menggunakan 3 indikator yang sesuai dengan pembelajaran dikelas yaitu:

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan.

8. Keterkaitan Pembelajaran *Mind mapping* Berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis

Seperti yang sudah diketahui bahwa *mind mapping* berbasis *problem solving* merupakan suatu proses pembelajaran yang membantu peserta didik dalam memahami suatu materi dengan menggunakan *mind map* atau peta pemikiran untuk merangsang kinerja otak peserta didik dengan visualisasi pada gambar agar mudah dipahami yang kemudian peserta didik diberikan persoalan oleh guru untuk diselesaikan dengan cara mereka (peserta didik) masing-masing. Keterkaitannya pembelajaran tersebut dengan penalaran matematis yakni bahwa kegiatan pembelajaran tersebut dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan sistem penalaran matematis peserta didik.

Banyak penelitian yang sudah membuktikan pengaruh pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis yang dapat meningkatkan penalaran peserta didik. Yang mana penggunaan visualisasi gambar pada peta pemikiran dapat membantu peserta didik untuk mudah memahami materi pelajaran dan memperkuat pemikiran logis peserta didik serta metode *problem solving* yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Pertama, skripsi karya Boki Rahmawati Pattiekon pada tahun 2021 dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Menggunakan *Mind mapping* berbasis *problem solving* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perkalian Bentuk Aljabar Kelas MTs Negeri 3 Seram Bagian Timur”³².

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran menggunakan *mind mapping* berbasis *problem solving* dikatakan efektif terhadap hasil belajar siswa MTs Negeri 3 Seram Bagian Timur. Karena metode *mind mapping* berbasis *problem solving* adalah sebuah metode yang berorientasi pada proses mengajar dengan membuat bagan/diagram yang sesuai dengan materi yang disampaikan guru.

³² Boki Rahmawati Pattiekon, “Efektivitas Pembelajaran Menggunakan *Mind mapping* berbasis *problem solving* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perkalian Bentuk Aljabar Kelas MTs Negeri 3 Seram Bagian Timur” (Skripsi, IAIN Ambon, 2021). 66.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Boki Rahmawati dan penelitian sekarang adalah terletak pada materi yang diajarkan dan tingkatan kelasnya untuk penelitian Boki berada di kelas VIII MTs Negeri Seram Bagian Timur sedangkan penelitian sekarang digunakan pada peserta didik di Kelas IV MIN 6 Ponorogo.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Boki Rahmawati dengan penelitian sekarang adalah metode *mind mapping* berbasis *problem solving* yang digunakan pada pembelajaran matematika.

Kedua, skripsi karya Siti Isnaini pada tahun 2018 dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Metode *Problem Solving* Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018”.

Berdasarkan hasil Penelitian pembelajaran menggunakan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018 menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 33%, siklus II sebesar 68% atau mengalami peningkatan sebesar 35 % dan memenuhi target yang ditetapkan peneliti yakni 60% peserta didik yang tuntas³³.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini dan penelitian sekarang adalah variabel yang diteliti berbeda yakni penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini yakni pemecahan masalah pada pembelajaran matematika sedangkan penelitian sekarang variabelnya yakni penalaran matematis.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Siti Isnaini dan penelitian sekarang adalah pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika di kelas IV SD/MI.

Ketiga, skripsi karya Rosmala pada tahun 2018 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Mind mapping* Terhadap Hasil Belajar Murid Pada Pelajaran Matematika Kelas IV SDI Mariso III Kota Makassar”.

Berdasarkan hasil Penelitian ini menunjukkan hasil belajar antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dengan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran *mind mapping* hasil pembelajarannya lebih tinggi.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Rosmala dengan penelitian sekarang terletak pada variabelnya yakni pada penelitian Rosmala variabel yang diteliti adalah hasil belajar murid menggunakan *mind mapping* sedangkan penelitian terbaru ini variabelnya pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

³³ Siti Isnaini, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Metode *Problem solving* Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018” (Skripsi, IAIN Metro, 2018), 82.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Rosmala dan penelitian sekarang ini yaitu terletak pada kegiatan pembelajaran matematika kelas IV SD/MI.

Keempat, Jurnal Teknologi Terapan Volume 1 Nomor 2 pada tahun 2018 penelitian dari Endah Setyo Wardani dan Fendi Achmad dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran *Mind mapping* Berbasis *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Bengkel dan Instrumen K3” .

Berdasarkan hasil penelitian tersebut terdapat pengaruh antara pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* untuk meningkatkan keaktifan belajar mahasiswa dengan rata-rata penerapan media sebesar 61,64 dan rata-rata keaktifan yaitu sebesar 46,73. Sedangkan korelasi hasil *product moment* menunjukkan nilai sig. 0,028³⁴.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Endah dan Fendi dengan penelitian sekarang terletak pada variabelnya untuk penelitian Endah dan Fendi *Mind mapping* Berbasis *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mahasiswa sedangkan penelitian sekarang pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Endah dan Fendi dengan penelitian sekarang adalah pengambilan data menggunakan metode kuantitatif quasi eksperimen.

Kelima Jurnal Pendidikan Biologi Volume 1 Nomor 3 pada tahun 2012 penelitian dari Tia Ristiasari, Bambang Priyono, dan Sri Sukaesih dengan judul “Pembelajaran *Problem Solving* dengan *Mind mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”.

Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa ketuntasan klasikal siswa kelas eksperimen adalah sebesar 71,87%, sedangkan pada kelas kontrol ketuntasan klasikal yang dicapai hanya sebesar 40%. Aktivitas pada kelas eksperimen mencapai 78,13% sementara keaktifan untuk kelas kontrol hanya sebesar 42,85% termasuk ke dalam kriteria cukup aktif. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *problem solving* dengan *mind mapping*, dimana LKS yang digunakan berbasis *problem solving* yang didesain untuk menghadirkan beberapa permasalahan dan menuntut siswa untuk berperan aktif dan berpikir lebih kritis dalam mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Tia Ristiasari, Bambang Priyono, dan Sri Sukaesih dengan penelitian sekarang adalah variabelnya yakni Pembelajaran *Problem Solving* dengan *Mind mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa sedangkan penelitian

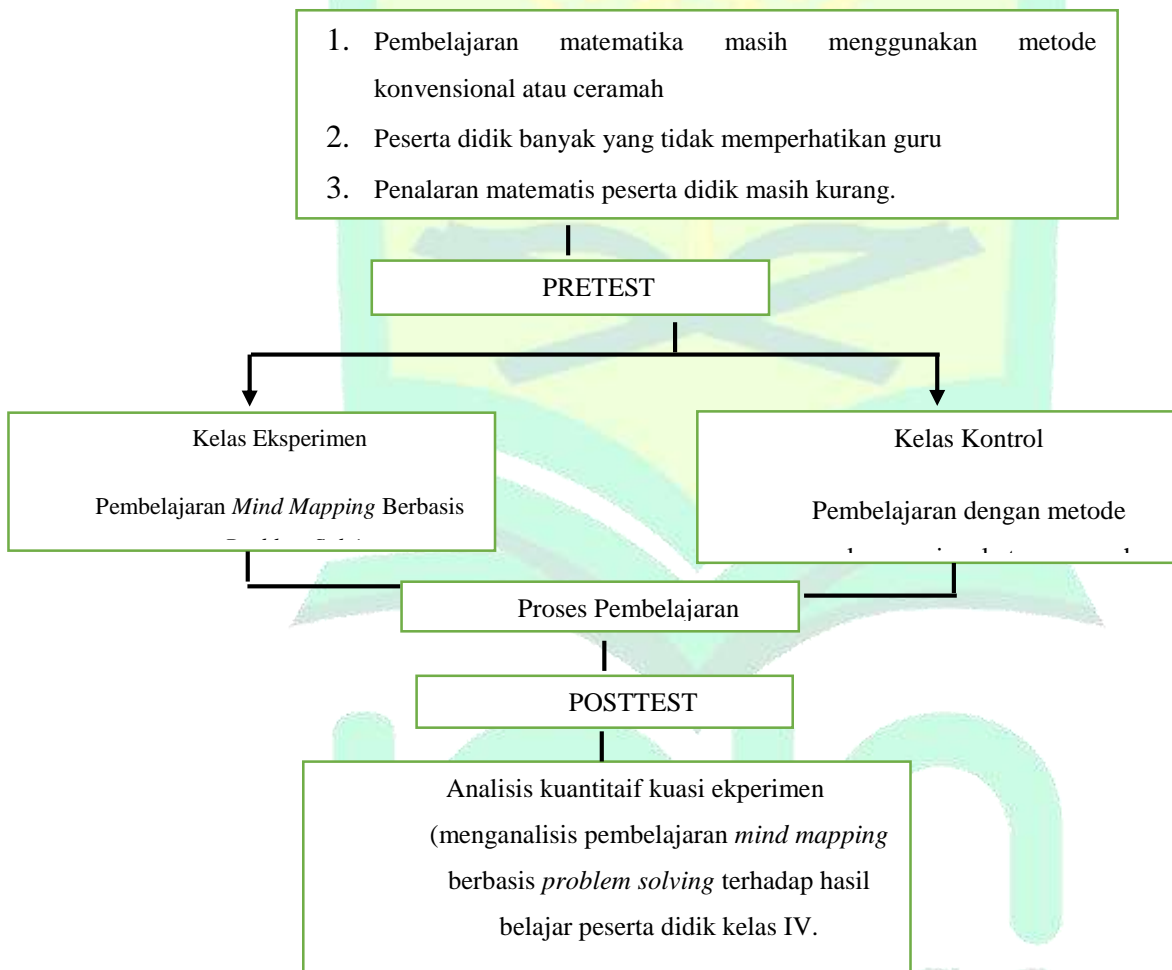
³⁴ Endah Setyo dan Wardani, Fendi Achmad, (2018), “Pengaruh Media Pembelajaran *Mind Mapping* Berbasis *Problem solving* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Bengkel dan Instrumen K3” Jurnal Teknologi Terapan Vol. 1 No. 2. 75

sekarang pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Tia Ristiasari, Bambang Priyono, dan Sri Sukaesih dengan penelitian sekarang terletak pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang diberikan agar peserta didik dapat berperan aktif dan berpikir lebih kritis dalam mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting³⁵. Penelitian tersebut terdiri dari satu variabel dependen yaitu hasil belajar peserta didik dan satu variabel independen yaitu penerapan pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving*.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2015). 91.

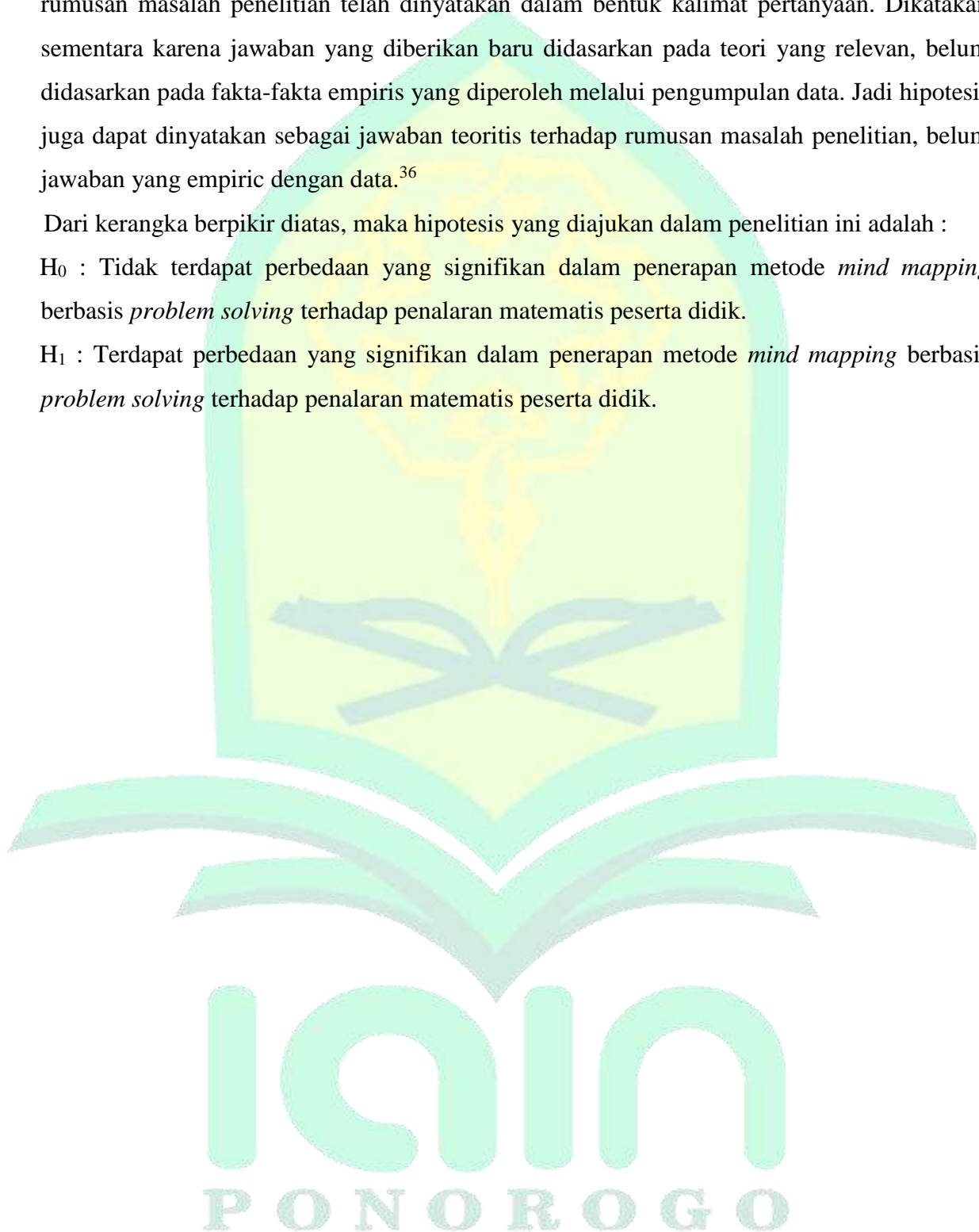
D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empiric dengan data.³⁶

Dari kerangka berpikir diatas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

H₁ : Terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.



³⁶ Sugiyono, 96.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan pada dasarnya merupakan keseluruhan proses pemikiran dan penentuan matang tentang hal-hal yang akan dilakukan. Ia merupakan landasan berpijak, serta dapat pula dijadikan dasar penilaian baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain terhadap kegiatan penelitian. Dengan demikian rancangan penelitian bertujuan untuk memberi pertanggungjawaban terhadap semua langkah yang akan diambil³⁷.

1. Pendekatan Penelitian

Dalam rancangan penelitian ini, peneliti menggunakan metode pendekatan kuantitatif, yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan³⁸.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental*, dengan jenis penelitian komparasi. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian³⁹.

Adapun rancangan penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.2 Rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Keterangan :

O₁ : Pretest pada kelas eksperimen

X₁ : pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving*

³⁷ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 1997), 100.

³⁸ Sugiyono, 14

³⁹ Restu Ari Setia, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan". (2014). 48.

- O₂ : posttest pada kelas kontrol
 O₃ : pretest pada kelas eksperimen
 X₂ : pembelajaran dengan metode konvensional atau ceramah.
 O₄ : posttest pada kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di desa Paju Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo. Lokasi ini dipilih karena MIN 6 Ponorogo termasuk salah satu sekolah yang membuka sistem pembelajaran offline setelah pandemi. MIN 6 Ponorogo sebagai tempat penelitian dengan alasan pada saat magang 2 peneliti menemukan masalah mengenai penalaran matematika peserta didik yang masih kurang dilihat dari pada saat ujian tengah semester gasal.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada saat kegiatan pembelajaran semester II tahun ajaran 2021/2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi diartikan sebagai keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁴⁰.

Dalam penelitian ini peserta didik yang terdapat pada kelas 4 di MIN 6 Ponorogo terdapat 2 kelas untuk kelas 4A terdapat 16 peserta didik kelas 4B terdapat 17 peserta didik jadi total 33 peserta didik dengan rincian kelas 4A sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas 4B sebagai kelas kontrol.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu

⁴⁰ Margono, 118

kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili)⁴¹.

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan yaitu kelas IVA sebanyak 16 peserta didik sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas IVB sebanyak 17 peserta didik sebagai kelas kontrol.

Alasan peneliti memilih kelas IV yakni berdasarkan observasi pada saat magang 2 berlangsung masalah yang ada terdapat di kelas IV.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Definisi variabel-variabel penelitian harus dirumuskan untuk menghindari kesesatan dalam mengumpulkan data⁴².

Dalam penelitian ini terdapat variabel independen dan variabel dependen :

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)". Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel independennya:

Penerapan pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* kemudian disimbolkan dengan variabel (X).

2. Variabel Dependent

Variabel Dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependennya: kemampuan penalaran matematis peserta didik yang kemudian disimbolkan dengan variabel (Y)⁴³.

E. Teknik Pengumpulan Data

a. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan tahapan penelitian yang dilakukan dengan pengambilan gambar ketika proses penelitian berlangsung. Dengan tujuan sebagai bukti nyata pengamatan yang dilakukan saat penelitian berlangsung.

⁴¹ Sugiyono, 120.

⁴² Sugiyono 67

⁴³ Sugiyono 69

b. Observasi

Observasi atau biasa disebut pengamatan pada tahapan penelitian ini digunakan untuk mengetahui kondisi dalam kelas pada saat proses penelitian berlangsung, pengamatan dilakukan selama 4 hari untuk kelas eksperimen dilakukan selama 2 hari, hari pertama dilakukan penelitian pengamatan terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan aktivitas peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan untuk hari kedua pengamatan dilakukan seperti hari pertama hanya saja pada hari kedua dilakukan test kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*. Lalu berikutnya pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional juga sama observasinya dengan kelas eksperimen pengamatan yang dilakukan juga selama 2 hari dengan rincian yang sama.

c. Tes Tertulis

Adapun tes yang digunakan yaitu :

1. *Pretest*

Menurut Anas Sudijono pretest atau tes awal yaitu tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh siswa.

2. *Posttest*

Posttest atau tes akhir Menurut Anas Sudijono adalah tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh siswa.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan nanti yakni tes *essay* atau uraian yang terdiri dari 5 soal yang sesuai dengan pedoman penalaran matematis.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang digunakan sesuai dengan jumlah variabel penelitian⁴⁴.

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Lembar observasi keaktifan peserta didik :

Lembar observasi keaktifan peserta didik digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif dan kinerja mereka.

⁴⁴ Sugiyono, 157

Lembar observasi ini memiliki nilai atau penskoran dan skala likert sebagai acuannya yakni sebagai berikut :

- a) Skor 5 = sangat baik
 - b) Skor 4 = baik
 - c) Skor 3 = cukup
 - d) Kurang baik
 - e) Tidak baik
2. Lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

Lembar observasi keterlaksanaan digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif dan kinerja mereka. Lembar observasi ini memiliki nilai atau penskoran dan skala likert sebagai acuannya yakni sebagai berikut :

- a) Skor 5 = sangat baik
 - b) Skor 4 = baik
 - c) Skor 3 = cukup
 - d) Kurang baik
 - e) Tidak baik
3. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP ada 2 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol secara format penulisan keduanya sama yang membedakan adalah isinya untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* sedangkan kelas kontrol dengan model konvensional (ceramah).

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD adalah salah satu sumber belajar beserta lembar tugas beserta petunjuk pelaksanaannya dan terdapat pula evaluasi pembelajaran yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikerjakan peserta didik. LKPD ini digunakan setiap pembelajaran berlangsung.

5. Tes Tulis

Tes tulis instrumen ini dilakukan guna mengetahui apakah pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* mampu meningkatkan penalaran matematis peserta didik dalam pelajaran matematika materi bangun datar. Tes tulis diambil dengan pedoman *problem solving* yang diambil tes uraian atau *essay* untuk *pretest* dan *posttest* masing-masing tes memiliki soal 5 essay. Dimana tiap soal terdapat 4 kriteria jawaban yang tiap kriteria memiliki skor 25.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Essay Penalaran Matematis

Kompetensi Dasar	Indikator Penalaran Matematis	Cognitif	Soal
3.9.4 Menghitung luas dan keliling bangun datar persegi, pesrsegi panjang, dan segitiga.	1. Mengajukan dugaan	C3,C4	1,2, 3
	2. Melakukan manipulasi matematis	C5	
	3. Menarik kesimpulan	C6	
4.9.4 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.	1. Mengajukan dugaan	C3,C4	4,5
	2. Melakukan manipulasi matematis	C5	
	3. Menarik kesimpulan	C6	

G. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas yang akan dilakukan dalam penelitian ini yakni menggunakan uji validitas isi. Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan layak atau tidak untuk tahapan penelitian.

a. Validitas Isi

Validitas isi merupakan suatu alat ukur untuk sejauh mana butir-butir pernyataan dalam instrumen yang akan digunakan layak sebagai tahapan penelitian.⁴⁵

Validitas isi untuk penelitian ini dilakukan dengan meminta penilaian kepada para

⁴⁵Heli Ihsan, "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya" Jurnal Ilmu Pendidikan. 266. 2021

ahli. Validator dari penilaian instrumen ini dari Dosen IAIN Ponorogo Ibu Kurnia Hidayati M.Pd. dan 2 guru dari MIN 6 Ponorogo yaitu Bapak Riadi S.Pd. selaku wali kelas 4A (kelas eksperimen) dan Bapak Zainul Imron S.Pd wali kelas 4B (kelas kontrol).

Dalam penilaian validasi isi peneliti memberikan data kualitatif berupa pernyataan dan penilaian dengan pemberian tanda centang pada tiap item pernyataan. Kemudian penilaian yang diberikan di konversikan dalam bentuk kuantitatif. Berikut merupakan kriteria penilaian tiap item.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Validasi Isi

Penilaian	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Kemudian hasil total penilaian pernyataan dapat dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{skor nilai yang diperoleh}}{\text{skor maksimal yang diperoleh}} \times 100$$

Lalu hasil perhitungan akan muncul skor yang dapat dibaca kualitatifnya dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Skala Validasi

Nilai	Kriteria Penilaian
1,00 - 1,19	Tidak Baik
1,20 - 2,19	Kurang Baik
2,20 - 3,19	Cukup Baik
3,20 - 4,19	Baik
4,20 - 5,00	Sangat Baik

Kemudian dari hasil penilaian yang ada validator akan membuat kesimpulan dan saran. Untuk saran dituliskan pada kotak saran, dan untuk pernyataan kesimpulan dapat melingkari atau mencentang salah satu dari 3 kriteria berikut :

1. Valid untuk untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid diuji cobakan

Instrumen dapat dikatakan layak digunakan sebagai lembar penelitian apabila validator melingkari kriteria nomor 1 dan 2. Berikut tabel instrumen penelitian LKPD, observasi keterlaksanaan pembelajaran, observasi aktivitas peserta didik, dan RPP.

Tabel 3.5 Analisis Uji Validitas Instrumen

No	Instrumen	Val 1	Val 2	Rata-rata	Kriteria
1	RPP Eksperimen	5,00	3,57	4,28	Sangat baik
2	LKPD Eksperimen	4,00	5,00	4,50	Sangat Baik
3	Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Eksperimen	5,00	5,00	5,00	Sangat Baik
4	Observasi Aktivitas Siswa Eksperimen	5,00	5,00	5,00	Sangat Baik
5	RPP Kontrol	5,00	3,57	4,28	Sangat baik
6	LKPD Kontrol	4,00	5,00	4,50	Sangat Baik
7	Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kontrol	5,00	5,00	5,00	Sangat Baik
8	Observasi Aktivitas Siswa Kontrol	5,00	5,00	5,00	Sangat Baik
9	Soal Tes	3,50	5,00	4,25	Sangat Baik

Berdasarkan hasil skor dari tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwasanya instrumen penelitian yang diajukan layak untuk digunakan sebagaimana mestinya. Dan beberapa saran dari validator agar menjadikan instrumen lebih bagus lagi,

b. Validitas tes

Validitas tes ini sebelumnya akan diuji cobakan terlebih dahulu kepada responden. Tes yang diujikan terdapat 5 uraian soal matematika materi bangun datar. Uji validitas ini menggunakan korelasi *Bivariate Pearson (Produk Momen Pearson)* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\} - \{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah responden

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total soal

$\sum X^2$ = jumlah skor kuadrat butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah skor total kuadrat butir soal

Uji validitas tes, peneliti mengambil sampel sebanyak 30 responden dengan rincian 15 responden mengerjakan 5 soal *pretest* dan 15 responden lagi mengerjakan soal *posttest*. Uji validitas dikerjakan dengan menggunakan *software SPSS 20*. Pada setiap butir soal diuji dengan validasi, jika taraf $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid.

Berikut merupakan hasil uji validitas dari soal pretest dan posttest :

Tabel 3.6 Hasil Uji Validas Butir Soal *Pretest* Instrumen Penalaran Matematis

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,722	0,361	Valid
Soal 2	0,821	0,361	Valid
Soal 3	0,383	0,361	Valid
Soal 4	0,821	0,361	Valid
Soal 5	0,625	0,361	Valid

Tabel 3.7 Hasil Uji Validas Butir Soal *Posttest* Instrumen Penalaran Matematis

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,671	0,361	Valid
Soal 2	0,793	0,361	Valid
Soal 3	0,486	0,361	Valid
Soal 4	0,842	0,361	Valid
Soal 5	0,842	0,361	Valid

Berdasarkan tabel 3.6 dan tabel 3.7 diatas dapat diketahui bahwa semua butir soal yang diujikan valid dan layak untuk digunakan sebagai sebagai pengambilan data test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas yang berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran memiliki keterpercayaan, keterandalan, konsisten, kestabilan yang dapat dipercaya. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang yang relative sama. Adapun rumus yang digunakan yaitu rumus *alpha cronbach's* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dengan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen/koeffisien alfa

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi butir

σ_t^2 = Varians total

n = Jumlah peserta didik

Selanjutnya hasil yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Apabila $\alpha \geq r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan reliabel⁴⁶. Berikut merupakan tabel uji reliabilitas *pretest* dan *posttest* :

Tabel 3.8 Uji Reliabilitas *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.627	5

Pada tabel diatas diketahui ada 5 soal dengan nilai sebesar 0.627. Karena nilai *alpha cronbach* $0.627 > 0.60$, maka sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa ke-5 soal atau semua item soal untuk variabel “kemampuan penalaran matematis siswa” baik yang menggunakan mind mapping berbasis problem solving dan yang menggunakan konvensional”.

Tabel 3.9 Uji Reliabilitas *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.765	5

Pada tabel diatas diketahui ada 5 soal dengan nilai sebesar 0.765. Karena nilai *alpha cronbach* $0.765 > 0.60$, maka sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa ke-5 soal atau semua item soal untuk variabel “kemampuan penalaran matematis siswa” baik yang menggunakan mind mapping berbasis problem solving dan yang menggunakan konvensional”.

H. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan diolah dan dianalisis untuk mengetahui hasil jawaban dari rumusan masalah. Berikut penjabaran dari tahapan-tahapan penelitian :

1. Teknik Analisis Data Lembar Observasi

⁴⁶Adam Malik and Minan Chusni, *Pengantar Statistika Pendidikan Teori Dan Aplikasi*, Deepublish (Yogyakarta, 2018).

Pada tahapan ini yang dianalisis adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan akitvitas peserta didik.

a. Teknik Analisis Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Dalam keterlaksanaan pembelajaran terdapat penilaian atau skor dari lembar observasi terhadap aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan skala likert

Tabel 3.10 Kriteria Skala Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Nilai	Kriteria Penilaian
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Kemudian data yang diperoleh dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Skor observasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah maksimal kriteria penilaian}} \times 100\%$$

Lalu hasil perhitungan akan muncul skor yang dapat dibaca kualitaitifnya dengan tabel 3.11⁴⁷ sebagai berikut :

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Skala Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Presentase (%)	Kriteria Penilaian
0,0 – 24,9	Sangat Kurang
25,0 – 37,5	Kurang
37,6 – 62,5	Sedang
62,6 – 87,5	Baik
87,6 – 100	Sangat Baik

Dari kriteria diatas hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran berhasil apabila mendapatkan nilai minimal 62,6%.

⁴⁷ Hendriyani, "Pengaruh Model Pembelajaran Tandır Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa."

b. Teknik Analisis Data Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Pengambilan data dilakukan oleh observer Choirul Bariyah untuk kelas eksperimen dan Siti Riza untuk kelas kontrol.

Dari data yang diisi oleh observer pada lembar keterlaksanaan pembelajaran kemudian hasil data dianalisis untuk menentukan kategori pelaksanaan pembelajaran. Berikut kriteria dari skor kategori pelaksanaan pembelajaran :

Tabel 3.12 Kriteria Skala Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Nilai	Kriteria Penilaian
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Kemudian data yang diperoleh dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Skor observasi} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah maksimal kriteria penilaian}} \times 100\%$$

Lalu hasil perhitungan akan muncul skor yang dapat dibaca kualitatifnya dengan tabel 3.12 sebagai berikut :

Tabel 3.13 Kriteria Interpretasi Skala Observasi Aktivitas Peserta Didik

Presentase (%)	Kriteria Penilaian
0,0 – 24,9	Sangat Kurang
25,0 – 37,5	Kurang
37,6 – 62,5	Sedang
62,6 – 87,5	Baik
87,6 – 100	Sangat Baik

Dari kriteria diatas hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran berhasil apabila mendapatkan nilai minimal 62,6%.

2. Uji Prasyarat

Pengujian prasyarat analisis, merupakan konsep dasar untuk menetapkan statistik uji mana yang diperlukan, apakah uji menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Uji prasyarat, yakni uji homogenitas variansi populasi, uji normalitas untuk sebaran data hasil penelitian.⁴⁸

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu metode yang digunakan untuk melihat apakah data tersebut diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang diperoleh tersebut terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji *kolmogorov smirnov* merupakan suatu tes *goodness-of-fit*, yang artinya yang diperhatikan adalah tingkat kesesuaian antara distribusi teoritis tertentu. Tes ini menetapkan apakah skor dalam sampel bisa masuk akal dianggap berasal dari populasi dengan *distributive* tertentu.

Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Secara teknis uji normalitas dilakukan menggunakan *software* SPSS 20.0.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu metode uji statistik untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel diperoleh dari populasi yang memiliki variasi yang sama⁴⁹. teknis uji homogenitas dilakukan menggunakan *software* SPSS 20.0.

3. Uji Hipotesis

Pada tahap ini kemudian peneliti melakukan analisis data untuk mengetahui perbedaan hasil kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi matematika bangun datar kelas IV antara menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis ini menggunakan Uji T *Independent Sample T-Test* dan Uji *N-Gain*.

⁴⁸ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)" Jurnal Inovasi Pendidikan Vol. 7 No. 1. 50. 2020

⁴⁹ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistika Penelitian*, 2017, http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf.

a. Uji T

Data yang berdistribusi normal akan dilanjutkan dengan Uji T *Independent Sample T-Test* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 20.0. Dimana dalam uji t ini terdiri dari uji t dua ekor (*two tailed*) dan uji t satu ekor (*one tailed*). Apabila nilai signifikan lebih dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 1) H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.
- 2) H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

Kriteria Pengujian:

- 1) H_0 diterima jika $> 0,05$
- 2) H_1 ditolak jika $< 0,05$

b. Uji *N-Gain*

Uji gain ternormalisasi (*N-Gain*) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai pretest dan posttest yang disapatkan oleh siswa.

dengan rumus *N-Gain* sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{(sf) - (si)}{100 - (si)} \times 100 \%$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi (*N-Gain*)

(sf) = Skor *Posttest*

(si) = Skor *Pretest*

Besar ukuran efek yang diberikan model *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dapat diketahui melalui analisis ukuran efek atau *effect size*. Berikut rumusnya :

$$d = \frac{\bar{X}_{GE} - \bar{X}_{GK}}{sd}$$

Keterangan

d = ukuran efek

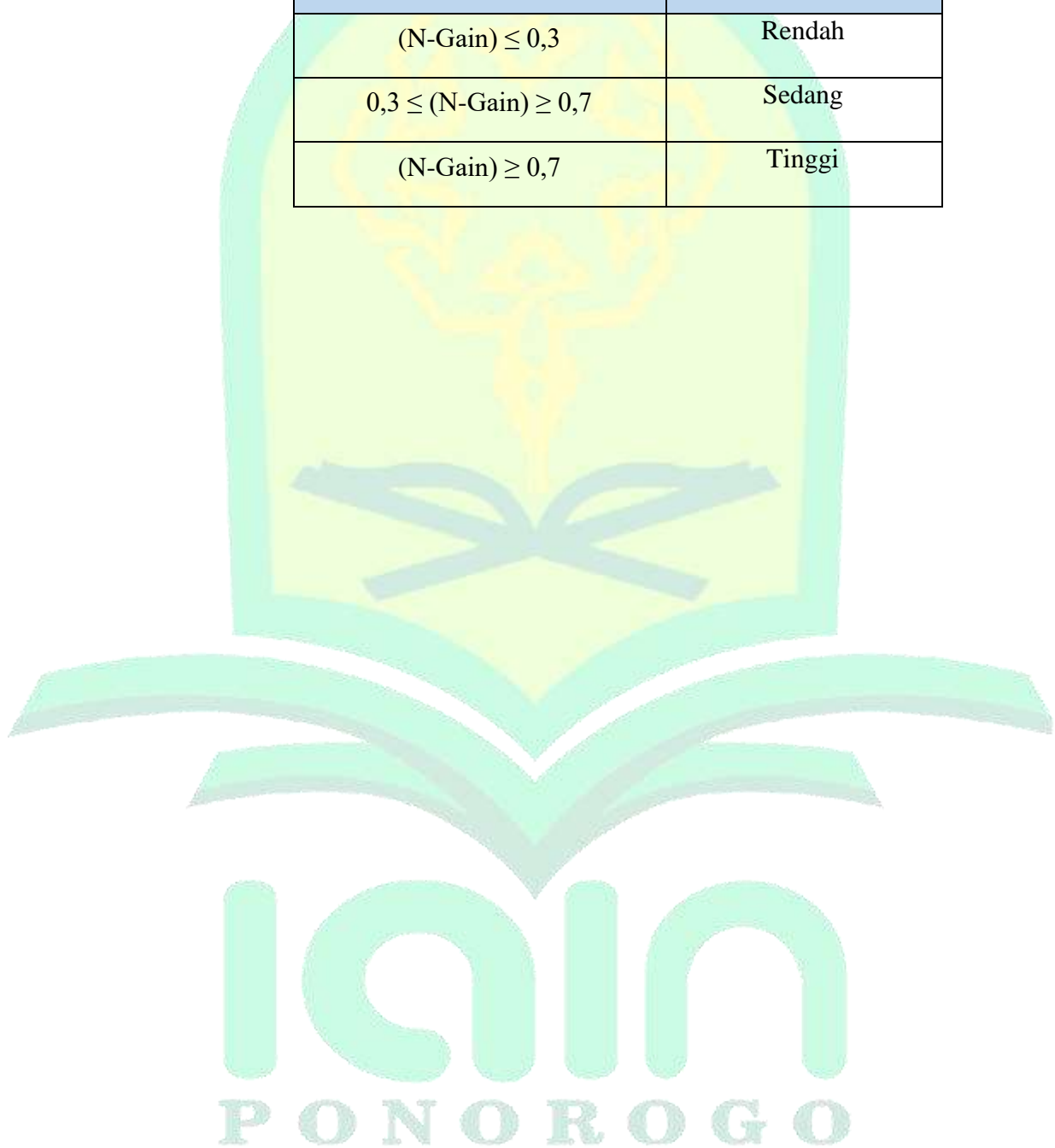
\bar{X}_{GE} = rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen

\bar{X}_{GK} = rata-rata *N-Gain* kelas kontrol

Adapun kriteria *effect size* menurut Hake sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Skala Kategori N-Gain

Nilai	Kriteria Penilaian
$(N-Gain) \leq 0,3$	Rendah
$0,3 \leq (N-Gain) \leq 0,7$	Sedang
$(N-Gain) \geq 0,7$	Tinggi



BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Statistik

1. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan Model Konvensional (Ceramah)

Keterlaksanaan pembelajaran Model *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan model pembelajaran Konvensional dilakukan masing-masing 2 hari berarti total penelitian 4 hari. Pembelajaran dilakukan di 2 kelas yakni kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan kelas IV B sebagai kelas kontrol dengan bentuk pembelajaran Konvensional atau ceramah.

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari data observasi (lembar observasi) pada saat survei (penelitian langsung). Lembar observasi diisi oleh observer Choirul Bariyah dan Siti Riza berdasarkan RPP yang telah disusun. Berikut hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran
Mind Mapping* berbasis *Problem Solving

No	Kegiatan	Pert 1	Pert 2	Rerata	Kriteria
1	Apersepsi	85	85	85	Baik
2	Mengamati	62,5	90	76,3	Baik
3	Menanya	68,3	93,3	81,3	Baik
4	Mengumpulkan Informasi/Mencoba	62,5	93,8	78,2	Baik
5	Menalar/Mengasosiasi	75	90	82,5	Baik
6	Mengkomunikasikan	87,5	90	88,8	Sangat Baik
Rerata Total		73,5	90,4	82,3	Baik

Dari tabel diatas dapat dilihat pada pertemuan pertama memiliki pesentase rerata total 73,5% yang dikategorikan baik lalu pada pertemuan kedua memperoleh persentase rerata total 90,4% yang masuk dalam kategori sangat baik dan secara keseluruhan rerata keterlaksanaan model pembelajaran konvensional memperoleh presentase 82,3% dengan masuk dalam kategori baik. Hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasanya keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran metode *Mind Mapping* berbasis

Problem Solving dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua mengalami perubahan yang cukup signifikan.

Kemudian kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebagai pembanding kelas eksperimen dapat dilihat data analisisnya sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Konvensional (Ceramah)

No	Kegiatan	Pert 1	Pert 2	Rerata	Kriteria
1	Apersepsi	90	95	92,5	Sangat Baik
2	Mengamati	75	87,5	81,3	Baik
3	Menanya	75	83,3	79,2	Baik
4	Mengumpulkan Informasi/Mencoba	75	93,8	84,4	Baik
5	Menalar/Mengasosiasi	91,6	95	93,3	Sangat Baik
6	Mengkomunikasikan	87,5	87,5	87,5	Baik
Rerata Total		82,4	90,4	86,7	Baik

Dari tabel diatas dapat dilihat pada pertemuan pertama memiliki pesentase rerata total 82,4% yang dikategorikan baik lalu pada pertemuan kedua memperoleh pesentase rerata total 90,4% yang masuk dalam kategori sangat baik dan secara keseluruhan rerata keterlaksanaan model pembelajaran konvensional memperoleh presentase 86,7% dengan masuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasanya keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran metode konvensional dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua mengalami perubahan yang cukup signifikan. Jika dibandingkan dengan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* pembelajaran metode konvensional memperoleh rerata lebih tinggi yakni 86,7% dibandingkan dengan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan rerata 82,3%.

2. Aktivitas Peserta Didik dengan Model *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan Model Konvensional (Ceramah)

Pengambilan data akitivitas peserta didik dilakukan di 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan data dilakukan 4 hari dengan rincian kelas eskperimen 2 hari dan kelas kontrol 2 hari. Pengambilan data dilakukan oleh observer Choirul Bariyah untuk kelas eksperimen dan Siti Riza untuk kelas kontrol. Berikut hasil analisis lembar observasi aktivitas peserta didik *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving*

Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik
Mind Mapping berbasis *Problem Solving*

No	Kegiatan	Pert 1	Pert 2	Rerata	Kriteria
1	Apersepsi	85	90	87,5	Baik
2	Mengamati	62,5	87,5	75	Baik
3	Menanya	66,7	83,3	75	Baik
4	Mengumpulkan Informasi/Mencoba	62,5	87,5	75	Baik
5	Menalar/Mengasosiasi	66,6	91,6	79,1	Baik
6	Mengkomunikasikan	87,5	87,5	87,5	Baik
Rerata Total		71,8	87,9	79,9	Baik

Dari tabel diatas dapat dilihat pada pertemuan pertama memiliki pesentase rerata total 71,8% yang dikategorikan baik lalu pada pertemuan kedua memperoleh pesentase rerata total 87,9% yang masuk dalam kategori sangat baik dan secara keseluruhan rerata keterlaksanaan model pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* memperoleh presentase 79,9% dengan masuk dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua aktivitas peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan.

Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik
Konvensional (Ceramah)

No	Kegiatan	Pert 1	Pert 2	Rerata	Kriteria
1	Apersepsi	85	90	87,5	Baik
2	Mengamati	87,5	90	88,8	Sangat Baik
3	Menanya	66,7	83,3	75	Baik
4	Mengumpulkan Informasi/Mencoba	81,3	95	90,8	Sangat Baik
5	Menalar/Mengasosiasi	66,6	91,6	79,1	Baik
6	Mengkomunikasikan	75	87,5	81,3	Baik

No	Kegiatan	Pert 1	Pert 2	Rerata	Kriteria
	Rerata Total	77,1	89,5	83,8	Baik

Dari tabel diatas dapat dilihat pada pertemuan pertama memiliki persentase rerata total 77,1% yang dikategorikan baik lalu pada pertemuan kedua memperoleh persentase rerata total 89,5% yang masuk dalam kategori sangat baik dan secara keseluruhan rerata keterlaksanaan model pembelajaran konvensional memperoleh persentase 83,8% dengan masuk dalam kategori baik. Hasil tersebut diambil kesimpulan bahwasanya pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua aktivitas peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Jika dibandingkan dengan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* pembelajaran metode konvensional memperoleh rerata lebih tinggi yakni 79,9% dibandingkan dengan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan rerata 83,8%.

3. Deskripsi Data Penalaran Matematis

Pengambilan data nilai *pretest* dan *posttest* dilakukan di 2 kelas yakni kelas eksperimen dan kontrol. Pengambilan nilai tes *pretest* dan *posttest* ditujukan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IV di MIN 6 Ponorogo. Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Peserta Didik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
S1	70	90	55	75
S2	60	85	60	65
S3	55	65	65	70
S4	45	65	70	80
S5	65	85	45	65
S6	60	85	60	65
S7	45	70	55	70

Peserta Didik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
S8	60	80	60	75
S9	70	95	50	65
S10	70	80	55	70
S11	70	90	70	75
S12	70	90	70	85
S13	65	75	55	65
S14	50	70	50	65
S15	50	80	50	60
S16	70	90	60	70
S17	-	-	60	70

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas telah diperoleh data nilai *pre test* dan *post test* yang kemudian mengidentifikasi deskriptif data dengan menggunakan *software* SPSS 20.0. Berikut ini disajikan hasil deskripsi data:

Tabel 4.6 Hasil Deskripsi Data

Deskripsi	Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> Berbasis <i>Problem Solving</i>		Pembelajaran Konvensional	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Rata-rata	60,94	80,94	58,24	70,00
Standar Deviasi	9,349	9.525	7,488	8,374
Skor Minimum	45	65	45	60
Skor Maksimum	70	95	70	85

Berdasarkan tabel 4.6 Pembelajaran *Mind Mapping* Berbasis *Problem Solving* di atas, kita dapat melihat bahwa nilai *pre test* untuk kelas menggunakan *mind mapping* berbasis *problem solving* adalah 45 untuk nilai terendah dan 65 untuk nilai tertinggi. Nilai untuk kelas eksperimen adalah 60,94, nilai standart deviasinya adalah 9,3459. Juga, skor minimum setelah tes adalah 65 dan maksimum adalah 95. Nilai rata-rata adalah 80,94 dan nilai standar deviasi adalah 9,525. Dengan demikian, data ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat dari 55,63 menjadi 80,94.

Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional, kita dapat melihat bahwa nilai *pretest* memiliki skor rendah 45 dan skor tinggi 70. Nilai rata-rata *pretest* untuk kelas ini adalah 58,53 dan nilai standar deviasinya adalah 7,488. Juga, nilai *posttest* untuk kelas ini adalah 60 untuk terendah dan 80 untuk tertinggi. Selain itu, reratanya adalah 70,00 dan standar deviasinya adalah 8,374. Dari hasil tersebut terlihat bahwa rata-rata kelas kontrol mengalami peningkatan dari 58,24 menjadi 70,00.

Selain data nilai *pretest* dan *posttest* adapula data uji N-gain *pretest* dan *posttest* untuk tiap indikator penalaran matematis sebagai berikut :

Tabel 4.7 Data Rata-rata Uji N-gain *pretest* dan *posttest* untuk tiap indikator penalaran matematis

Indikator Penalaran Matematis	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mengajukan Dugaan	47,4	60,4	50	61,8
Manipulasi Matematis	27	47,2	24,6	49,6
Menarik Kesimpulan	19,2	56	23,4	56

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa ada perbedaan dari *pretest* dan *posttest* tiap kelas, pada kelas eksperimen pada indikator mengajukan dugaan

memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 47,4% dan mengalami peningkatan hingga 13% dengan nilai rata-rata *posttest* 60,4%, lalu pada indikator manipulasi matematis memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 27% dan mengalami peningkatan sebanyak 20,2% sehingga nilai rata-rata *posttest* 47,4%, juga pada menarik kesimpulan memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 19,2% dan mengalami peningkatan sebanyak 36,8% sehingga nilai rata-rata *posttest* mencapai 56%.

Lalu pada kelas kontrol pada indikator mengajukan dugaan memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 50% dan mengalami peningkatan sebanyak 11,8% sehingga nilai rata-rata *posttest* 61,8, lalu pada indikator manipulasi matematis memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 24,6% dan mengalami peningkatan sebanyak 25% sehingga nilai rata-rata *posttest* 49,6%, juga pada menarik kesimpulan memperoleh rata-rata pada *pretest* yaitu 23,4% dan mengalami peningkatan sebanyak 32,6% sehingga nilai rata-rata *posttest* 56%.

B. Inferensi Statistik

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* yang digunakan adalah *KolmogorovSmirnov* dengan menggunakan *software* SPSS 20.0. Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Kelas eksperimen	.215	16	.061	.896	16	.069
	Kelas kontrol	.172	17	.150	.930	17	.216

Berdasarkan tabel 4.8 uji normalitas diperoleh nilai signifikan *pretest* untuk kelas eksperimen $0.061 > 0.05$ dan untuk kelas kontrol $0.150 > 0.05$. Maka demikian soal *pretest* berdistribusi normal.

Tabel 4.9 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Kelas Eksperimen	.165	16	.200 [*]	.920	16	.168
	Kelas Kontrol	.225	17	.054	.900	17	.068

Berdasarkan tabel 4.9 uji normalitas diperoleh nilai signifikan *posttest* untuk kelas eksperimen $0.200 > 0.05$ dan untuk kelas kontrol $0.054 > 0.05$. Maka demikian soal *posttest* berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan data *pretest* dan *posttest* dengan uji *Levene* dengan *software* SPSS 20.0. Hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.10 Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	1.293	1	31	.264
	Based on Median	1.045	1	31	.315
	Based on Median and with adjusted df	1.045	1	28.889	.315
	Based on trimmed mean	1.271	1	31	.268

Berdasarkan tabel 4.10 uji homogenitas varian untuk hasil belajar diperoleh nilai signifikan $0.264 > 0.05$, dengan demikian data *Pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan homogen.

Tabel 4.11 Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas

Kontrol

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	3.748	1	31	.062
Based on Median	3.538	1	31	.069
posttest Based on Median and with adjusted df	3.538	1	29.211	.070
Based on trimmed mean	3.667	1	31	.065

Berdasarkan tabel 4.11 uji homogenitas varian untuk hasil belajar diperoleh nilai signifikan $0.062 > 0.05$, dengan demikian data *Posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan homogen.

2. Uji Hipotesis

a. Uji T

Pada tahap selanjutnya ini yaitu dilakukan uji *t independent sample t-test* yang dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* peserta didik. Kriteria dalam pengujian ini yaitu apabila nilai taraf signifikansi ($\text{sig} > 0,05$). Uji-t pada penelitian ini menggunakan SPSS 20.0.

Dengan hipotesis sebagai berikut

- 1) H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.
- 2) H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan dalam penerapan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* terhadap penalaran matematis peserta didik.

Kriteria Pengujian:

- 1) H_0 diterima jika $> 0,05$
- 2) H_1 ditolak jika $< 0,05$

Adapun hasil perhitungan dari uji independent sample t test sebagai berikut :

Tabel 4.12 Uji *Independent Sample T Test*

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	3.748	.062	3.899	31	.000	10.938	2.805	5.216	16.659
Equal variances not assumed			3.853	25.981	.001	10.938	2.839	5.102	16.773

Berdasarkan tabel 4.12 uji *independent sample t test*, menunjukkan nilai signifikan $0.00 < 0.05$, maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan metode pembelajaran konvensional.

b. Uji N-Gain

Setelah dilakukannya uji T maka dilanjut dengan uji N-Gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol serta uji N-Gain untuk tiap indikator untuk mengetahui perbandingannya. Berikut tabel perbandingan uji N-Gain :

Tabel 4.13 Data Rata-rata N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Maksimal	Minimal	Rerata N-Gain	Kriteria
Eksperimen	0,10	0,1	0,470	Eksperimen
Kontrol	0,6	0,00	0,406	Kontrol

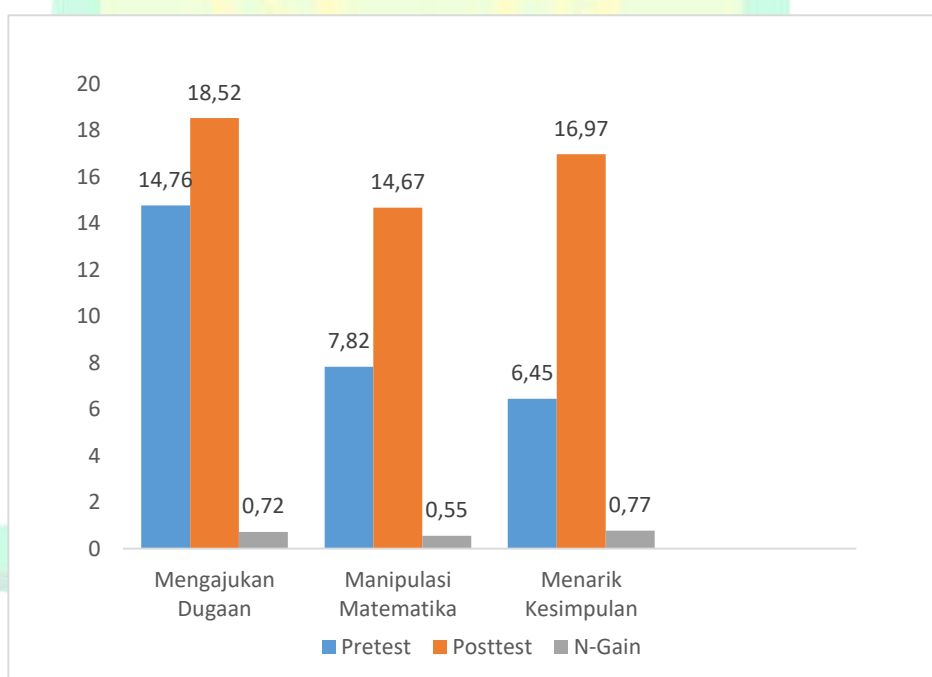
Berdasarkan data di atas kemampuan penalaran matematis peserta didik mengalami peningkatan dalam kategori sedang dengan rerata N-Gain untuk kelas eksperimen 0,470 dan kelas kontrol 0,406.

Data tersebut menunjukkan bahwasanya kemampuan penalaran matematis yang menerapkan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dikatakan lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Gambar 4.1 Diagram Peningkatan Tiap Indikator Penalaran Matematis

Gambar 4.1 menjelaskan bahwa setiap indikator dari kemampuan penalaran matematis mengalami peningkatan jika dibandingkan dari nilai *pretest* dan *posttest*. Adapun peningkatan semua indikator kemampuan matematis masuk dalam kategori tinggi dengan nilai N-gain pada mengajukan dugaan 0,72, kemampuan menarik kesimpulan 0,77 sedangkan manipulasi matematis dalam kategori sedang dengan perolehan N-gain 0,55. Melihat dari nilai tiap indikator, peningkatan paling tinggi terletak pada indikator menarik kesimpulan dengan nilai 0,77.

C. Pembahasan



1. Keterlaksananya Model Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* pada materi Bangun Datar Kelas IV

Peneliti menerapkan 2 perlakuan yang berbeda terhadap 2 kelas yakni kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kontrol. Untuk kelas IV A menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (kelas eksperimen) dan kelas IV B menerapkan model pembelajaran Konvensional atau ceramah (kelas kontrol). Peneliti melakukan penelitian selama 4 hari untuk kelas IV A dilakukan selama 2 hari dan kelas IV B juga selama 2 hari, semua model pembelajaran menggunakan sintak *scientific* (5M). Keterlaksanaan pembelajaran baik *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dan model pembelajaran konvensional atau ceramah mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sesuai dengan tingkatan dan jenjang di Madrasah Ibtidaiyah. Media yang digunakan dalam penelitian yakni berupa *Mind Mapping* yang merupakan media pembelajaran yang menggunakan sebuah peta konsep dilakukan dengan mencatat materi belajar yang dituangkan dengan tujuan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari dan mengingat suatu konsep dengan peta konsep⁵⁰ sedangkan *problem solving* merupakan penyajian pembelajaran yang mengajak peserta didik mencari atau memecahkan suatu masalah atau persoalan yang merupakan tujuan dari pengajaran⁵¹.

Dalam penelitian ini terdapat 6 kegiatan yakni apersepsi, mengamati, menanya, mengumpulkan Informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Pada kaktivitas apersepsi pengajar mengucapkan salam kepada peserta didik kemudian meminta salah satu peserta didik memimpin do'a, guru mengabsensi peserta didik dilanjutkan dengan menanyakan kabar, guru mengulas sedikit materi yang telah disampaikan sebelumnya, guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran materi yang akan disampaikan serta kompetensi yang akan dicapai, guru menyamapaikan langkah-langkah aktivitas yang akan dilakukan selama proses pembelajaran, dan guru memberikan motivasi kepada peserta didik terhadap materi yang disampaikan.

Persentase dari kegiatan apersepsi untuk kelas eksperimen yakni 85% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 85% dan pertemuan kedua 85% sedangkan untuk kelas kontrol yakni 92,5% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 90% dan pertemuan kedua 95%.

Pada kegiatan mengamati untuk kelas eksperimen yang menggunakan model *mind mapping* berbasis *problem solving* guru meminta peserta didik untuk membacakan materi mengenai luas dan keliling bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga, guru menempelkan peta pikiran di papan tulis, dan guru mengajak peserta didik untuk membaca peta pikiran di papan tulis untuk pemahaman peserta didik. Dilanjut pada kegiatan menanya guru memberikan pemahaman mengenai materi persegi, persegi panjang dan segitiga melalui peta pikiran, guru mempraktikan beberapa contoh permasalahan mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang, dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Kemudian pada kelas kontrol guru meminta peserta

⁵⁰ Siti munawaroh, dkk. 65

⁵¹ Rida Nelviani Lubis, Edy Surya "Meningkatkan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Pendekatan Problem Solving" 1. 2022

didik untuk membaca materi tentang luas dan keliling bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. guru menjelaskan materi bangun datar di papan tulis, dan guru mengajak peserta didik untuk mengamati setiap materi yang ada di papan tulis.

Persentase dari kegiatan mengamati untuk kelas eksperimen yakni 76,3% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 62,5% dan pertemuan kedua 90% dan untuk kelas kontrol yakni 81,3% tergolong dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 75% dan pertemuan kedua 87,5%.

Seperti yang diketahui mengamati adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik untuk mengamati pembelajaran pada penelitian ini peserta didik mengamati peta konsep *mind mapping* berbasis *problem solving* untuk memahami pembelajaran yang sedang berlangsung dari data yang ada diketahui kegiatan mengamati pada kelas eksperimen meningkat meskipun nilainya masih dibawah kelas kontrol⁵².

Pada kegiatan menanya untuk kelas eksperimen memberikan guru penjelasan mengenai materi persegi dan persegi panjang melalui peta pikiran, guru mempraktikkan beberapa contoh permasalahan mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang, dan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. Sedangkan pada kelas kontrol guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik di papan tulis, guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan persoalan di papan tulis, dan guru menjelaskan kegiatan yang selanjutnya akan dilakukan peserta didik untuk membuat kelompok belajar.

Persentase dari kegiatan menanya untuk kelas eksperimen yakni 81,3% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 68,3% dan pertemuan kedua 93,3% sedangkan untuk kelas kontrol yakni 89,3% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 75% dan pertemuan kedua 83,3%.

Kegiatan menanya merupakan kegiatan mengenai pertanyaan informasi yang tidak dipahami pada kegiatan ini guru mengajak peserta didik dengan memancing beberapa pertanyaan untuk dijawab peserta didik untuk merangsang kinerja otak peserta didik dari apa yang diamati dari data yang ada kelas eksperimen dengan metode *mind mapping* berbasis *problem solving* mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan nilainya lebih tinggi dari kelas kontrol⁵³.

⁵² Yang Yang Lesmana, Syarip Hidayat, dan E. Kosasih, "Penerapan Pendekatan Saintifik pada Kegiatan Menulis Teks Puisi di Kelas IV Sekolah Dasar". Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Vol. 5 No. 4. 122. 2018

⁵³ Ibid

Pada kegiatan mengumpulkan informasi atau mencoba untuk kelas eksperimen guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik di papan tulis, guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan persoalan di papan tulis, dan guru memberikan penjelasan mengenai kegiatan yang selanjutnya akan dilakukan bersama yakni membuat kelompok belajar. Sedangkan untuk kelas kontrol kegiatan mengumpulkan informasi atau mencoba guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik di papan tulis, guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan persoalan di papan tulis, dan guru menjelaskan kegiatan yang selanjutnya akan dilakukan peserta didik untuk membuat kelompok belajar.

Persentase dari kegiatan mengumpulkan informasi atau mencoba untuk kelas eksperimen yakni 78,2% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 62,5% dan pertemuan kedua 93,8% dan untuk kelas kontrol yakni 84,4% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 75% dan pertemuan kedua 93,8%.

Kegiatan mengumpulkan informasi pada kelas eksperimen merupakan kegiatan yang dapat mengolah cara berpikir peserta didik dengan menggunakan *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan mengajak peserta didik melihat buku untuk mendapatkan rumus dari persoalan yang telah diberikan dari data yang ada pada kedua kelas terdapat peningkatan secara signifikan yang sama⁵⁴.

Pada kegiatan menalar atau mengasosiasi untuk kelas eksperimen untuk kelas kontrol sama yakni guru memberikan LKPD kepada tiap kelompok untuk dikerjakan, guru menjelaskan aturan-aturan yang harus diperhatikan peserta didik, guru membimbing jalannya kegiatan kelompok.

Persentase dari kegiatan menalar atau mengasosiasi untuk kelas eksperimen yakni 82,5% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 75% dan pertemuan kedua 90% sedangkan untuk kelas kontrol yakni 93,3% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 91,6% dan pertemuan kedua 95%.

Kegiatan menalar peserta didik tersebut merangsang otak kanan dan otak kiri peserta didik untuk merangsang kinerja otak dalam mengerjakan persoalan yang diberikan dari data yang ada dapat diambil kesimpulan bahwasanya bahwa *mind mapping* berbasis *problem solving* dapat meningkatkan kinerja otak peserta didik hal ini mampu membuat peserta didik mengerjakan soal secara berurutan sesuai dengan indikator yang ada dalam soal⁵⁵.

⁵⁴ Moch. Agus Krisno Budiyanto, Lud Waluyo dan Ali Mokhtar, "Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran di Pendidikan Dasar di Malang". Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya Vol. 13 No. 1.48. 2016.

⁵⁵ Ibid

Pada kegiatan mengkomunikasikan kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yakni guru mengajak tiap perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasilnya di papan tulis, guru meminta salah satu peserta didik untuk membuat kesimpulan, guru memberi penguatan terhadap materi yang telah disampaikan.

Persentase dari kegiatan mengkomunikasikan untuk kelas eksperimen yakni 88,8% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 87,5% dan pertemuan kedua 90% sedangkan untuk kelas kontrol yakni 87,5% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 87,5% dan pertemuan kedua 87,5%.

Kegiatan mengomunikasikan merupakan kegiatan mengutarakan hasil pengamatan maupun kesimpulan berlandaskan pada hasil analisis secara lisan hal ini mampu membantu peserta didik dalam hal *public speaking* pada data yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan⁵⁶.

Dari pembahasan diatas dapat dibandingkan antara kelas eksperimen yang menggunakan *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan kelas kontrol yang menggunakan konvensional atau ceramah masing-masing memiliki persentase 82,3% dan 86,7% yang mana dari hasil persentase tersebut pendekatan konvensional memperoleh skor yang lebih tinggi. Hal tersebut dikarenakan pengajaran menggunakan *mind mapping* berbasis *problem solving* lebih sulit daripada pengajaran menggunakan konvensional atau ceramah. Mengapa demikian dikarenakan peserta didik terbiasa pada pembelajaran konvensional sehingga ketika melakukan suatu bentuk model pembelajaran yang baru sedikit kesulitan karena memerlukan adaptasi yang lebih.

2. Aktifitas Peserta Didik dengan Model Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* pada materi Bangun Datar Kelas IV

Observasi terhadap peserta didik dilakukan dengan selang waktu 4 hari dengan rincian 2 hari di kelas eksperimen (IV A) dan kelas kontrol (IV B). Dalam lembar aktivitas peserta didik baik kelas eksperimen maupun kontrol mengacu pada sintak *scientific* (5M). Observasi ini bertujuan untuk mengetahui keikutsertaan peserta didik selama pembelajaran berlangsung dalam bentuk afektif, kognitif, psikomotorik dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran untuk keberhasilan proses belajar mengajar serta memperoleh manfaat dari kegiatan penelitian tersebut serta menunjukkan suatu tingkatan yang dapat menggambarkan sejauh

⁵⁶ Wida Khusnul Solikha, Martini dan Aris Rudi Purnomo, Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA di Masa Pandemi". Jurnal Pendidikan Sains Vol.10 No.1. 146. 2022

mana peran peserta didik dalam melibatkan diri pada kegiatan dan memberikan tenaga dan pikiran dalam pelaksanaan tersebut⁵⁷. Aktivitas peserta didik dijelaskan dibawah ini.

Pada kegiatan apersepsi untuk kelas eksperimen dan kontrol sama yakni peserta didik menjawab salam dari guru, peserta didik memperhatikan guru pada saat diabsen, peserta didik memperhatikan guru pada saat mengulas materi sebelumnya dan memberikan responnya mengenai materi sebelumnya, peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan, peserta didik antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

Persentase dari apersepsi yakni untuk kelas eksperimen dan kontrol sama yakni rerata 87,5% dikategorikan baik dengan rincian pertemuan pertama 85% dan pertemuan kedua 85%.

Apersepsi dalam kegiatan pembelajaran diatas cukup bagus dilakukan dalam mengaitkan pembelajaran yang sebelumnya dipelajari dengan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga peserta didik dapat dengan mudah menerima pembelajaran yang baru⁵⁸.

Pada kegiatan mengamati untuk kelas eksperimen, peserta didik membaca materi mengenai luas dan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang, dan peserta didik membaca peta pikiran bersama-sama dengan guru. Sedangkan untuk kelas kontrol, peserta didik membaca materi tentang luas dan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang, dan segitiga, peserta didik mendengarkan penjelasan guru di papan tulis.

Persentase dari kegiatan mengamati untuk kelas eksperimen yakni 75% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 62,5% dan pertemuan kedua 87,5% sedangkan untuk kelas kontrol yakni 88,8% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 87,5% dan pertemuan kedua 90%.

Kegiatan mengamati pada aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik mengetahui pembelajaran apa yang sedang mereka lakukan dan rangsangan otak yang mereka terima setelah mengamati dapat digunakan untuk kegiatan selanjutnya pada kegiatan mengamati diatas dapat dilihat tiap persen kenaikannya dalam aktivitas peserta didik⁵⁹.

⁵⁷ Iman, "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan Menggunakan Metode Demonstrasi". Vol.3 No.4

⁵⁸ Muhammad Abdul Musawwir, "Studi tentang Keterampilan Guru Dalam Melaksanakan Apersepsi Pada Pembelajaran PPKn di SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar". 127.

⁵⁹ Putri Hendria Maulina, Linda Puspita dan Nuraini Usman, "5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, dan Mengkomunikasikan) Tema Cita-citaku Kelas IV SD Negeri 157 Palembang". Jurnal Inovasi Sekolah Dasar Vol.5 No. 2. 135. 2018.

Pada kegiatan menanya untuk kelas eksperimen peserta didik mengamati penjelasan guru tentang materi bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga, peserta didik mencatat apa yang dikatakan oleh guru, peserta didik bertanya mengenai permasalahan materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Sedangkan untuk kelas kontrol peserta didik bertanya kepada guru mengenai permasalahan bangun datar, peserta didik mencoba menyelesaikan pertanyaan di papan tulis mengenai luas dan keliling persegi, persegi panjang, dan segitiga peserta didik membentuk kelompok belajar, peserta didik menyimak dengan baik penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya.

Persentase dari kegiatan menanya untuk kelas eksperimen yakni 75% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 66,7% dan pertemuan kedua 83,3% dan pada kelas kontrol mendapat nilai rerata 75% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 66,7% dan pertemuan kedua 83,3%.

Kegiatan menanya dalam pada aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari hari pertama hingga hari kedua pada kedua kelas percobaan peserta didik dapat memberikan pertanyaan mengenai materi yang diajarkan⁶⁰.

Pada kegiatan mengumpulkan informasi atau mencoba untuk kelas eksperimen peserta didik bertanya kepada guru mengenai permasalahan bangun datar, peserta didik mencoba menyelesaikan pertanyaan di papan tulis mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang, peserta didik membentuk kelompok belajar, dan peserta didik menyimak dengan baik penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya. Dan untuk kelas kontrol peserta didik bertanya kepada guru mengenai permasalahan bangun datar, peserta didik mencoba menyelesaikan pertanyaan di papan tulis mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang, peserta didik membentuk kelompok belajar, peserta didik menyimak dengan baik penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya.

Persentase dari kegiatan mengumpulkan informasi atau mencoba untuk kelas eksperimen yakni 75% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 62,5% dan pertemuan kedua 87,5% dan untuk kelas kontrol yakni 90,8% masuk dalam kategori sangat baik dengan rincian pertemuan pertama 81,3% dan pertemuan kedua 95%.

Peserta didik mampu melakukan pengumpulan informasi terhadap materi pembelajaran dalam kegiatannya peserta didik memperhatikan guru dan membaca buku

⁶⁰ Ibid

serta mampu untuk mencari informasi tambahan lainnya yang terhubung dengan materi pelajaran⁶¹.

Pada kegiatan menalar atau mengasosiasi untuk kelas eksperimen untuk kelas kontrol sama yakni guru memberikan LKPD kepada tiap kelompok untuk dikerjakan, peserta didik menyimak penjelasan aturanaturan yang harus diperhatikan, dan peserta didik bertanya kepada guru mengenai permasalahan yang belum bisa dipahami.

Persentase dari kegiatan menalar atau mengasosiasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni 79,1% masuk dalam kategori baik dengan rincian pertemuan pertama 66,6% dan pertemuan kedua 91,6%.

Peserta didik mampu melakukan percobaan terhadap materi pembelajaran yang diberikan setelah 2 hari pembelajaran percobaan menggunakan LKPD yang dilakukan yang sesuai dengan indikator permasalahan materi yang telah ditetapkan⁶².

Pada kegiatan mengkomunikasikan kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yakni peserta didik menunjuk tiap perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasilnya di papan tulis, salah satu peserta didik berani untuk maju kedepan membacakan kesimpulan dari kegiatan kelompok yang telah dilakukan.

Dari pembahasan diatas dapat dilihat keseluruhan total persentasenya untuk kelas eksperimen 79,9% dan untuk kelas eksperimen memperoleh rerata 83,3% yang mana keduanya masuk dalam kategori baik. Kelas kontrol persentasenya lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen, karena peserta didik sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional jadi ketika kegiatan pembelajaran berlangsung peserta didik mampu menyesuaikan keadaan dengan cepat dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* yang membutuhkan waktu untuk beradaptasi dan juga peserta didik pada kelas eksperimen yang lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik.

Kemampuan peserta didik pada kegiatan mengkomunikasikan dapat mengutarakan gagasan terhadap pembelajaran, mendiskusikan hasil pengerjaan LKPD, dan menunjukkan hasil kerja diskusi⁶³.

Pada kegiatan akhir evaluasi dilakukan secara bersamaan hingga mengerjakan soal diakhir pembelajaran peserta didik antusias mengikutinya. Respon peserta didik terhadap

⁶¹ Yusni P. Buloto, "Implementasi Pendekatan Pembelajaran 5M Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA di SMP 4 Gorontalo". Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Vol.3 No.2. 128. 2018.

⁶² Ibid. 129

⁶³ Vivi Kafilatul Janah, Edi Hendri Mulyana, dan Elan, "Peningkatan Keterampilan Mengkomunikasikan melalui Permainan Sains dalam Kelompok B RA Al-Istiqomah Tasikmalaya" Jurnal PAUD Agapedia, Vol.3 No. 2. 144. 2019.

kegiatan pembelajaran dapat dikatakan 75% menyenangkan dan menarik bagi peserta didik, karena model pembelajaran yang digunakan belum pernah digunakan oleh guru⁶⁴. Melalui kegiatan *problem solving* dapat meningkatkan kinerja otak peserta didik hingga pada tahapan penalaran matematis dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Mind Mapping berbasis *Problem Solving* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya dalam meningkatkan penalaran matematis peserta didik untuk memudahkan peserta didik dalam memahami permasalahan yang diberikan dan menjadikan kegiatan pembelajaran menarik untuk diikuti.

3. Pengaruh Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* pada materi Bangun Datar Kelas IV

Dari hasil penelitian pada tabel 4.5 rata-rata penalaran matematis peserta didik dari kelas eksperimen yakni sebesar 80,94 dan kelas kontrol sebesar 70,29. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (kelas eksperimen) dan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan model pembelajaran konvensional atau ceramah (kelas kontrol) mempunyai perbedaan.

Pada tabel 4.12 hasil dari *uji independent t test* menunjukkan nilai signifikan $0.00 < 0.05$, maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran *mind mapping* berbasis *problem solving* dengan metode pembelajaran konvensional⁶⁵. Maka dari data tersebut dapat dilihat bahwasanya kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (kelas eksperimen) lebih dapat membawakan hasil yang tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik model pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Pada tabel 4.13 juga diketahui nilai dari uji N-Gain kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kedua kelas mengalami peningkatan dalam klasifikasi sedang dengan nilai rerata N-Gain untuk kelas eksperimen 0,470 dan kelas kontrol 0,406. Data tersebut menunjukkan bahwasanya kemampuan penalaran matematis yang menerapkan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* lebih tinggi jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

⁶⁴ Tria Ristiasari, Bambang Priyono dan Sri Sukaesih, "Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa" *Unnes Journal of Biology Education* Vol 3 No.1. 2012

⁶⁵ Edi Irawan, "Pengantar Statistika Penelitian Pendidikan." (Yogyakarta : Aura Pustaka,

Pembelajaran pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan atau proses kerja yang memfokuskan pada memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik. Proses pembelajaran pendekatan saintifik harus terdapat 3 disiplin ilmu yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam kegiatannya pendekatan kegiatan saintifik disajikan dengan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi/menalar, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan.

Pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik agar mereka dapat mengembangkan cara berpikir secara ilmiah agar dapat melakukan kegiatan penalaran matematis⁶⁶.

Terdapat salah satu instrumen yang dapat mendukung jalannya kegiatan pembelajaran pendekatan saintifik agar dapat meningkatkan penalaran matematis peserta didik adalah *Mind Mapping* atau peta pemikiran. *Mind mapping* pertama kali dikembangkan oleh Tony Buzan yang seorang Psikolog dari Inggris. Menurut Tony Buzan *Mind mapping* dapat membantu proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik dengan melakukan kegiatan perencanaan, komunikasi, menjadi lebih kreatif, mampu menyelesaikan suatu permasalahan, mampu memusatkan perhatian, mampu menyusun dan menyampaikan pemikiran yang ada, mampu mengingat segala hal yang diketahui dengan baik, belajar lebih cepat dan efisien serta mampu melatih kreatifitas anak melalui gambar. *Mind mapping*, disebut pemetaan pikiran atau peta pikiran yakni salah satu cara mencatat materi pelajaran dengan menggunakan gambar untuk mempermudah peserta didik dalam belajar. *Mind mapping* dapat dikategorikan sebagai teknik mencatat kreatif. Hal tersebut membantu peserta didik dalam mengingat materi pembelajaran.⁶⁷

Mind mapping ini dapat dimodifikasi dengan penambahan beberapa model pembelajaran lainnya salah satunya dengan menambahkan model pembelajaran *problem solving*. *Problem solving* merupakan suatu pembelajaran yang berbasis masalah dengan tujuan memperkuat daya ingat dan kreatifitas peserta didik agar mendapat pemahaman yang lebih mendasar dari materi yang disampaikan.⁶⁸ Hal tersebut sangat cocok dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Dengan demikian *Mind Mapping* sebagai media gambar yang didalamnya terdapat permasalahan *Problem Solving*

⁶⁶ Nur 'Afifah Imran, "Pengaruh Pendekatan *Scientific* terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika" Jurnal Bina Gogik Vol. 1 No. 2. 52-55. September 2014.

⁶⁷ Iis Aprinawati, "Penggunaan Model Peta Pikiran (*Mind Mapping*) untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar" Jurnal Basicedu Vol. 2 No. 1. 140. 2018

⁶⁸ Putri Rohani, Salman, dan Yulda Dina Septiana, "Model Pembelajaran *Problem Solving*" Jurnal Pendidikan Agama Islam Vol. 6 No. 2. 9. 2021

dengan menerapkan indikator penalaran matematis seperti mengajukan dugaan, manipulasi matematika dan mengambil kesimpulan. Berdasarkan pada data Uji N-Gain tiap indikator penalaran matematis masuk dalam kategori tinggi dan sedang dengan rincian sebagai berikut 0,72% pada indikator mengajukan dugaan dalam kategori tinggi, menarik kesimpulan memperoleh persentase berkisar 0,77% dengan kategori tinggi sedangkan pada memanipulasi matematis memperoleh persentase 0,55 dengan kategori sedang.

Alasan peneliti memilih menerapkan metode ini yaitu pada saat observasi dilakukan ditemukan bahwasanya guru kurang membuat variasi model pembelajaran yang cenderung menyebabkan kegiatan pembelajaran terasa membosankan dan cepat membuat peserta didik menjadi jenuh terlebih lagi dalam pembelajaran matematika. Bukan hanya model pembelajaran saja tetapi juga media pembelajaran yang digunakan guna menunjang berlangsungnya proses pembelajaran dengan lebih aktif dan dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik untuk lebih memperhatikan tiap jalannya pelajaran. Hasil penelitian ini diharapkan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dapat dijadikan salah satu pilihan model pembelajaran bagi guru ketika hendak melakukan pembelajaran. Dilihat dari data yang ada model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan aktivitas peserta didik serta dapat memudahkan peserta didik memahami materi serta dalam proses pembelajaran khususnya dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Serta diharapkan model pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* dapat diterapkan di MIN 6 Ponorogo karena tidak hanya sebagai salah satu pilihan yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis saja, namun juga dapat mendukung proses pembelajaran menjadi menyenangkan.



BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV di MIN 6 Ponorogo dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis Peserta Didik memperoleh nilai sebesar 82,3% yang dikategorikan baik.
2. Aktivitas peserta didik dalam pembelajaran yang menggunakan *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* terhadap Penalaran Matematis memperoleh nilai sebesar 79,9% yang dikategorikan baik.
3. Dari perhitungan yang dilakukan dengan Uji T dengan *software* Minitab 16.0 bahwa diketahui nilai P-Value $0.001 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan (H_0 ditolak) yang signifikan antara Penalaran Matematis peserta didik dengan menggunakan Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (eksperimen) dengan Penalaran Matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol). Dilanjut dengan Uji N-Gain dimana kelas yang menerapkan Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (eksperimen) memperoleh rerata 0,470 sedangkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional (kontrol) memperoleh rerata 0,406 yang artinya nilai rerata Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* (eksperimen) lebih besar dari nilai rerata kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional (kontrol). Dengan demikian dapat dibuat kesimpulan bahwasanya Pembelajaran *Mind Mapping* berbasis *Problem Solving* lebih efektif digunakan untuk mengasah kemampuan penalaran matematis peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Dari pembahasan penelitian diatas, berikut beberapa hal yang disarankan peneliti :

Penelitian diatas merupakan salah satu penelitian dari sekian banyaknya penelitian *Mind Mapping* dengan *Problem Solving* penelitian tersebut dapat digunakan bahan sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya atau dapat dikembangkan lagi dengan penelitian yang lain yang dapat dijadikan penunjang bagi penelitian ini.

Peneliti tahu bahwasanya penelitian diatas masih banyak kekurangannya maka dari itu bagi peneliti-peneliti yang lain dapat membetrikaan saran bagi penelitian tersebut agar peneliti dapat memperbaikinya. Sekian dan terimakasih.



DAFTAR PUSTAKA

- Aprinawati, Iis. 2018. "Penggunaan Model Peta Pikiran (*Mind Mapping*) untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar" *Jurnal Basicedu* Vol. 2 No. 1. 140.
- Budiyanto, Moch. Agus Krisno dkk. 2016. "Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran di Pendidikan Dasar di Malang". *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya* Vol. 13 No. 1. 48.
- Buloto, Yusni P. 2018. "Implementasi Pendekatan Pembelajaran 5M Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA di SMP 4 Gorontalo". *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan* Vol.3 No.2. 128.
- Hartono. 2002. *Strategi Pembelajaran*, (Pekanbaru: LSFK2P). 26.
- Hendriyani. "Pengaruh Model Pembelajaran Tandır Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa."
- Hidayat, Heri dkk. 2020. "Penerapan Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan". *Jurnal* Vol.21 No.1.40. Dapat diakses di : <http://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/article/view/546/727>. Diakses pada hari sabtu pukul 20.25.
- Fatmahanik, Ulum. 2018. " Pola Berpikir Reflektif dari Ditinjau Dari Adversity Quotient". *Jurnal Kodifikasia* Vol. 12 No. 2. 276. Dapat diakses di: <https://jurnal.iainponorogo.ac.id/index.php/kodifikasia/article/view/155>. Diakses kamis pukul 08.35
- Fiardillah, Ratna Taufani. 2017. "Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Penerapan Metode *Mind Mapping* dengan Model *Reasoning and Problem Solving*. Skripsi Universitas Negeri Malang. 3.
- Fitriyah, Nikmatul. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Biologi". *Jurnal Edukasi* Vol. II No. 2. 45. Dapat diakses di <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/4305/3244>. Diakses Jum'at pukul 18.00
- Fuadi, Rahmi dkk. 2016. "Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual" *Jurnal Didaktika Matematika* Vol. 3 No. 1.47.
- Isnaini, Siti. 2018. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Metode *Problem Solving* Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumiharjo Tahun Pelajaran 2017/2018" (Skripsi, IAIN Metro, 2018), 82

- Ihsan, Heli. 2021. "Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya" *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 266.
- Iman. "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Ilmu Pengatahuan Alam dengan Menggunakan Metode Demonstrasi". Vol.3 No.4. Imran, Nur 'Afifah. 2014. "Pengaruh Pendekatan *Scientific* terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika" *Jurnal Bina Gogik* Vol. 1 No. 2. 52-55.
- Irawan, Edi. 2014. "Pengantar Statistika Penelitian Pendidikan." (Yogyakarta : Aura Pustaka).
- Janah, Vivi Kafilatul dkk. 2019. "Peningkatan Keterampilan Mengkomunkasikan melalui Permainan Sains dalam Kelompok B RA Al-Istiqomah Tasikmalaya" *Jurnal PAUD Agapedia*, Vol.3 No. 2. 144.
- Jelita dkk. 2019. "Studi Kasus Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal TIMSS". (2019). 804.
- Kamarullah. 2017. "Pendidikan Matematika di Sekolah Kita". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* Vol. 1 No. 1. 22.
- Konita, Mita dkk. 2019. "Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)*". *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 2. 612.
- Kurino, Yeni Dewi. 2018. "Problem Solving dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas V Sekolah Dasar". *Jurnal Cakrawala Pendas* Vol. 4 No.1. 58. Dapat Lubis, Rida Nelviani dan Edy Surya.
2022. "Meningkatkan Penalaran Matematis dengan Menggunakan Pendekatan Problem Solving" 1.
- Lesmana, Yang Yang dan Sarip Hidayat , dan E. Kosasih. 2018. "Penerapan Pendekatan Saintifik pada Kegiatan Menulis Teks Puisi di Kelas IV Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 5 No. 4. 122.
- Malik, Adam dan Minan Chusni. 2018 "Pengantar Statistika Pendidikan Teori Dan Aplikasi" (Yogyakarta : *Deepublish*).
- Margono. 1997. "Metodologi Penelitian Pendidikan" (Jakarta : Rineka Cipta), 100.
- Maulidya, Anita. 2018. "Berpikir dan Problem Solving" *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab dan Sastra Arab* Vol. 4 No. 1. 17-18.
- Maulina, Putri Hendria dkk. 2018. "5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, dan Mengkomunikasikan) Tema Cita-citaku Kelas IV SD Negeri 157 Palembang". *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar* Vol.5 No. 2. 135

- Musthafa, R. Azmi. 2014. "Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi FPB dan KPK Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember". *Jurnal Edukasi UNEJ* Vol. 1 No. 3. 2.
- Musawwit, Muhammad Abdul. "Studi tentang Keterampilan Guru Dalam Melaksanakan Apersepsi Pada Pembelajaran PPKn di SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar". 127. Dapat diakses di <https://ojs.unm.ac.id/tomalebbi/article/download/1828/838#> diakses pada pukul 14.30
- Nurul, Hidayah. 2015. "Pembelajaran Tematik Integratif Di Sekolah Dasar," *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 2, no. 1. 34–49.
- Pattikeon, Boki Rahmawati. 2021. "Efektivitas Pembelajaran Menggunakan *Mind mapping berbasis problem solving* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perkalian Bentuk Aljabar Kelas MTs Negeri 3 Seram Bagian Timur" (Skripsi, IAIN Ambon). 66.
- Pujiadi S.Pd., M.Pd., M.Kom. 2016. "Guru Pembelajar Modul Matematika SMA" (Semarang : Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Pendidikan). 9
- Ramadhani, Ubudiyah Yaumiyah Isna. (2021). "Pengaruh Pemanfaatan Sumber Belajar Internet dan Minat Terhadap Prestasi IPS Terpadu Di SMP Muhammadiyah 5 Ngawi". Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial Institut Agama Islam Negeri Ponorogo.
- Ristiasari, Tria dkk. 2012. "Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa" *Unnes Journal of Biology Education* Vol 3 No.1.
- Rohani, Putri dkk. 2021. " Model Pembelajaran Problem Solving" *Jurnal Pendidikan Agama Islam* Vol. 6 No. 2. 9. 2021
- Rusydi, Ananda dan Muhammad Fadhli. 2018. "Statistika Pendidikan : Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan" *Journal of Visual Languages & Computing, CV. WIDYA PUSPITA*, vol. 11.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo). 45-46.
- Setia, Restu Ari. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan". 48.
- Solikha, Wida Khusnul dkk. 2022. "Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA di Masa Pandemi". *Jurnal Pendidikan Sains* Vol.10 No.1. 146.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Penerbit Alfabeta). 91.
- Suharjono, Agus. 2008. “Pengenalan Bangun datar dan Sifat-sifatnya Di SD”, (Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika).
- Sundry, Siti dkk. 2021. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Daring”. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* Vol. 1 No.1. Tersedia di : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.19> Di akses Sabtu pukul 17.39.
- Swardama, Doni. 2013. “Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran”. (Jakarta : PT Elex Media Komputindo). 5.
- Utami, Anita Sri . 2019. “ Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Pesrta Didik Kelas IV MIN 7 Bandar Lampung”. Skripsi Universitas Islam Raden Intan Bandar Lampung. 25.
- Usmadi. 2020. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)” *Jurnal Inovasi Pendidikan* Vol. 7 No. 1. 50.
- Nuryadi. 2017. “Dasar-Dasar Statistika Penelitian”. http://lppm.mercubuana.yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf.
- Wardani, Endah Setyo dan Fendi Ahmad. “Pengaruh Media Pembelajaran *Mind Mapping* Berbasis *Problem Solving* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Bengkel dan Instrumen K3”. *Jurnal Teknologi Terapan* Vol. 1 No. 2. 77.
- Yuwono, Aries. 2016. “Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.4 No.1. Dapat diakses di : <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/420/pdf>. Diakses pada hari Sabtu pukul 17.45.

